

XFinanz – Umsetzung und Validierung der PAS 1051

Ergebnisbericht der Phase II, IV

Implementierung, Test und Marketing

Klaus Luttmann

KDVZ Citkomm

Datum: 08.04.2008

Version: 1.4



Änderungshistorie

Version	Datum	Autor	Änderung
1.0	03.04.2008	Klaus Luttmann	Initiale Erstellung
1.1	04.04.2008	Klaus Luttmann	Ergänzung/Überarbeitung
1.2	07.04.2008	Klaus Luttmann	Ergänzung/Überarbeitung
1.3	07.04.2008	Klaus Luttmann	Ergänzung/Überarbeitung
1.4	08.04.2008	Klaus Luttmann	abschließende Ergänzung/Überarbeitung



Gefördert mit Mitteln des Landes Nordrhein-Westfalen im Rahmen des Projektes
“Modellhafte Entwicklung von e-government-Grundlagen für kommunale Dienstleistungen“

Inhaltsverzeichnis

ZUSAMMENFASSUNG.....	5
1. EINFÜHRUNG.....	7
2. IMPLEMENTIERTE ARCHITEKTUR	7
3. QUALITÄTSSICHERUNG PERFORMANCE.....	9
4. MARKETING.....	11
5. ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK	11
A ANHANG.....	13
A.1 PROJEKT PHASEN.....	13

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: <i>Berücksichtigte Fachverfahren</i>	7
Abbildung 2: <i>Abstrakte Architektur</i>	8
Abbildung 3: <i>Automatisierte QS</i>	9

Zusammenfassung

Das Gesamtprojekt ist unterteilt in vier Phasen (siehe *Anhang, Seite 13 und 14*). Projektauftrag war die Phase II *Implementierung und Test*. Da die Phase IV (Marketing und Beratung) als eine Phase zu verstehen ist, die sich auf alle vorhergehenden Phasen auswirkt, sind einige Bestandteile dieser Phase bei der Umsetzung der Phase II mit berücksichtigt worden.

Primärer Gegenstand der Phasen II und IV waren die Implementierung und praktische Erprobung der XFinanz Spezifikation. Darüber hinaus waren die Verbreitung und Vermarktung des Standards bei Herstellern und Nutzern in Form von Marketing und Beratungsmaßnahmen weiterer Bestandteil der Arbeit.

Konkret wurden *XFinanz Schnittstellen* für eine Reihe von Fachverfahren entwickelt. Stellvertretend sei an dieser Stelle die Gewerberegisteranwendung (Geris) genannt.

Für die Menge von Fachverfahren wurde der spezifikationskonforme und einheitliche Datenaustausch zwischen dem Fachverfahren und den KDVZ Citkomm Kassensystemen (IVR, K-IRP, AKD-F) implementiert und evaluiert.

Die Interprozesskommunikation zwischen den Fachverfahren und den Kassensystemen wurde auf der Grundlage der OSCI-Transport Spezifikation V. 1.2 realisiert. Somit können kassenrelevante Informationen unter Berücksichtigung der Sicherheitseigenschaften Vertraulichkeit, Integrität und Nichtabstreitbarkeit auf der Basis einer schon existierenden Netzinfrastruktur und den damit verbundenen Protokollen (z.B. TCP/IP) sicher übermittelt werden.

Zudem wird durch die Kopplung von OSCI-Transport mit der XFinanz Spezifikation ein einheitlicher und sicherer Standard für die Übermittlung sensibler Informationen genutzt. Dies ist sicherlich als sinnvoller Beitrag in Richtung Standardisierung, Verbreitung und Wiederverwendung bereits existierender Technologien zu werten. Zudem ist davon auszugehen, dass durch diese Kopplung die Akzeptanz der XFinanz Spezifikation weiter erhöht wird.

Mittels eines OSCI-XFinanz-Clients kann ein Nicht-XFinanz konformer Datenstrom in das XFinanz-Format überführt und auf der Grundlage von OSCI-Transport an einen XFinanz-Intermediär übermittelt werden.

Da die derzeitigen Kassensysteme den XFinanz Standard in der Regel noch nicht unterstützen, wurde in Anlehnung an das XMeld Projekt ein *OSCI Intermediär* an das XFinanz Format angepasst, der in Form einer zentralen *Kassendrehscheibe* unterschiedlichen Kassensystemen XFinanz Informationen zur Verfügung stellt.

Im Gegensatz zum XMeld Projekt werden die XFinanz Informationen nicht in verschlüsselter Form in so genannten Postkörben hinterlegt.

Vielmehr findet ausschließliche eine unverschlüsselte Speicherung auf der Grundlage einer relationalen Datenbank statt. Satellitenprozesse können auf die persistenten XFinanz Daten zugreifen und diese in ein gewünschtes Zielkassensystem importieren. Dieser indirekte Import in ein Kassensystem unter Ausnutzung eines Intermediär bietet unter anderem den Vorteil, das vor dem jeweiligen Kassenimport Plausibilitätsprüfungen

Implementierung

XFinanz Schnittstellen für Fachverfahren

Kopplung von XFinanz und OSCI-Transport

Einheitlicher und sicherer Standard für die Übermittlung sensibler Informationen

OSCI-XFinanz Client

XFinanz Intermediär

durchgeführt werden können. Neben einfachen Plausibilitätsprüfungen, wie beispielsweise *Ungültiges Kassenzichen* werden auch komplexere Fehlersituationen erkannt, etwa die versehentliche Mehrfachübermittlung von bereits übermittelten Informationen.

Während der gesamten Entwicklung flossen Ergebnisse und Erkenntnisse in die XFinanz Spezifikation zurück, um so zu einer Validierung bzw. Weiterentwicklung der Spezifikation selbst beizutragen. In Zusammenarbeit mit der SAKD wurden eine Reihe von Änderungen in die offizielle XFinanz Spezifikation 1.0 übernommen, so dass die initiale XFinanz Spezifikation unter anderem auf Grund der Ergebnisse dieser Arbeit fortgeführt werden konnte.

Im Bereich Marketing und Vermarktung wurde die Aufnahme des XFinanz Projekts in das Deutschland-Online Vorhaben erreicht.

Fortschreibung der XFinanz Spezifikation

Aufnahme von XFinanz in das Deutschland-Online Vorhaben

1. Einführung

Der Ergebnisbericht dokumentiert in verkürzter Form die wesentlichen Eckpunkte und Arbeitsergebnisse des XFinanz Projektes.

Technische Details wurden zugunsten einer verständlichen Darstellung stark abstrahiert. Neben dieser Abschlußdokumentation existieren weitere Dokumente, die die Laufzeitumgebung und den OSCI-XFinanz Konverter aus einer technischen Sicht beschreiben. Auf Wunsch können diese Dokumente über den Autor bezogen werden.

Auf der Grundlage der XFinanz Spezifikation Version 1.0 (PAS 1051:2005-02) wurde initial am Beispiel der Gewerberegisteranwendung (GERIS) der spezifikationskonforme und einheitliche Datenaustausch zwischen dem GERIS Fachverfahren und den KDVZ Citkomm Kassensystemen (IVR, K-IRP, AKD-F) evaluiert und später implementiert.

Konkret sollte die Eignung der Spezifikation im Kontext des Datenaustausches zwischen Fachverfahren und Kassensystem untersucht werden.

Für die Evaluierung fand eine Fokussierung auf das kameralistische kommunale Finanzwesen statt.

Anforderungen an die Schnittstelle, die sich aus der kommunalen Doppik ergeben, sind auf Grund der noch zum Teil fehlenden rechtlichen Grundlagen, sowie der in der XFinanz Spezifikation fehlenden Berücksichtigung nicht Gegenstand dieses Projekts gewesen.

Die Validierung und spätere Implementierung wurde im Verlauf des Projekts auf weitere Fachverfahren ausgedehnt, so dass die Arbeitsergebnisse insgesamt folgende Fachverfahren reflektieren (vgl. Abb. 1):

Berücksichtigte Fachverfahren

- Gewerberegisterverfahren (Geris)
- Grundbesitzabgabenverfahren (GBA)
- Hundesteuerverfahren (AHV)
- Gewerbesteuerverfahren (GWE)
- Sonstige Abgaben und Entgelteverfahren (AAE)
- Buß-/Verwargeldverfahren (OWI, ABU, AVV)

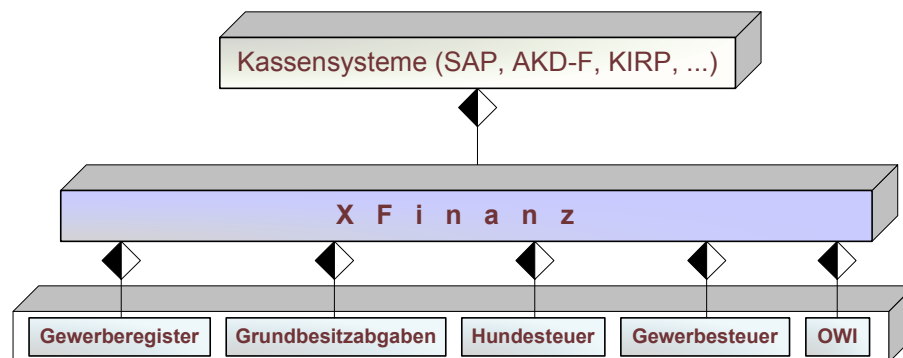


Abbildung 1: Berücksichtigte Fachverfahren

2. Implementierte Architektur

In der nachfolgenden Abbildung 2 ist die implementierte Gesamtarchitektur abstrakt dargestellt. Kernkomponenten dieser Architektur sind ein

- **OSCI-XFinanz Client**, dessen Hauptaufgabe darin besteht, Nicht-XFinanz Daten in eine XFinanz konforme Darstellung zu konvertieren und diese an einen *OSCI-XFinanz Intermediär* zu übermitteln.
- **OSCI-XFinanz Intermediär**, dessen Hauptaufgabe darin besteht XFinanz Informationen zu empfangen, zu konvertieren und persistent abzuspeichern.

In der Abbildung 1 liefern beliebige Fachverfahren kassenrelevante Informationen. Diese Informationen liegen (derzeit) im Regelfall in einem *proprietären* Format vor.

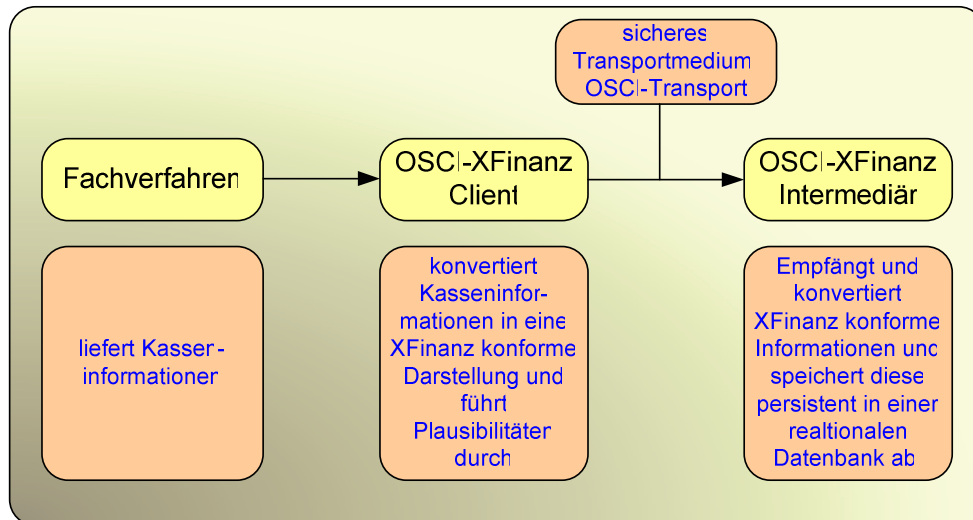


Abbildung 2: Abstrakte Architektur

Die kassenrelevanten Informationen werden über eine dateiorientierte Schnittstelle an den so genannten **OSCI-XFinanz Client** übergeben. Andere Formen der Interprozesskommunikation sind zukünftig denkbar.

Der *OSCI-XFinanz Client* unterstützt derzeit die zuvor genannten Fachverfahren (vgl. Marginalie *Berücksichtigte Verfahren*).

Vor der eigentlichen Konvertierung der kassenrelevanten Informationen in das XFinanz Format und die Übermittlung der Informationen an den *OSCI-XFinanz Intermediär* werden eine Reihe von grundlegenden Plausibilitätsprüfungen durchgeführt. Ziel der Plausibilitätsprüfung ist die Übermittlung ausschließlich korrekter Kasseninformationen. Hierzu werden so genannte *Basisüberprüfungen* durchgeführt, von denen angenommen wird, dass sie für alle angeschlossenen Kassensysteme gleichermaßen gelten.

Spezielle, nur für ein Kassensystem geltende Einschränkungen, so genannte Constraints, können in Form von Erweiterungen hinzugefügt werden. Kasseninformationen die die Plausibilitätsprüfung nicht bestehen, werden der Menge der Eingabeinformationen entnommen und in Form einer Fehlerdatei hinterlegt. Die Fehlerdatei enthält nicht nur die fehlerhaften Kassendaten, sondern auch Informationen, warum die jeweilige Kasseninformation abgewiesen wurde. Somit werden nur korrekte Kasseninformationen in das XFinanz Format konvertiert und anschließend an den *OSCI-XFinanz Intermediär* übermittelt.

OSCI-XFinanz Client

Plausibilitäten

Für die Übermittlung der XFinanz Informationen an den *OSCI-XFinanz Intermediär* werden Szenarien unterschieden, in denen einzelne Kasseninformationen oder mehrere Kasseninformationen gleichzeitig übermittelt werden.

Flexible Übermittlung von XFinanz Informationen

Letzteres wird realisiert, in dem mehrere XFinanz-Informationen in Form von so genannten OSCI Containern übermittelt werden. Die Anzahl der gleichzeitig übermittelten Information ist über einen Parameter bestimmbar.

Die Übermittlung an den *OSCI-XFinanz Intermediär* basiert auf dem OSCI Transport Protokoll in der Version 1.2

OSCI-XFinanz Intermediär

Die Implementierung basiert auf der Esslinger Open Source OSCI Bibliothek. Im Rahmen von Anpassungen und Erweiterungen wurde die Laufzeitumgebung der Esslinger Bibliothek auf den aktuellen Applikationsserver *JBoss 4.2.2* umgestellt. Als Datenbankmanagementsystem wird *MySQL* verwendet. Als Prozesslaufzeitumgebung wird ein *Ubuntu Linux* System verwendet.

Über die primäre Funktionalität eines Intermediär hinaus unterstützt der *OSCI-XFinanz Intermediär* unter anderem die Visualisierung der XFinanz Informationen. Hierzu wurde der Intermediär auf der Grundlage von *JSF (Java Server Faces)* um einen rollenbasierten Zugriff (*RBAC*) erweitert. Dieser ermöglicht einem entsprechend autorisierten Benutzer den Zugriff auf die XFinanz Informationen. Darüber hinaus gehende Anwendungsfunktionalitäten, beispielsweise Reporting, Logging, etc. können auf der Grundlage von *Java Server Faces* implementiert werden.

Implementierung von Anwendungslogik in Form von Java Server Faces

Sollte die Übermittlung der XFinanz Informationen auf der Grundlage von OSCI Transport nicht möglich sein, beispielsweise auf Grund eines zu hohen XML Overheads in Konjunktion mit Masseninformationen (Jahres-sollstellungen), unterstützt der OSCI XFinanz Intermediär den direkten Import von XFinanz Informationen.

Direkte Import Unterstützung

3. Qualitätssicherung Performance

In einer Vielzahl von automatisierten Tests (vgl. Abbildung 3) wurde die zuvor beschriebene Architektur validiert.

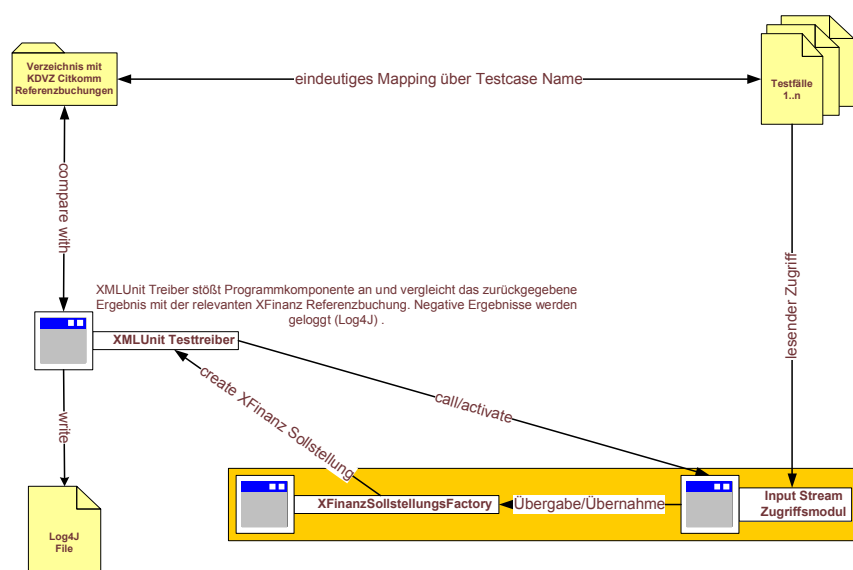


Abbildung 3: Automatisierte QS

Bei den Testfällen stand die korrekte Konvertierung in das XFinanz Format im Vordergrund. Als Ergebnis der Tests kann festgehalten werden, dass für alle zuvor aufgeführten Fachverfahren eine korrekte Abbildung in das XFinanz Format unterstützt wird.

Tests belegen die korrekte XFinanz Konvertierung für die unterstützten Fachverfahren

Darüber hinaus wurde in Form von Feldtests die Performance der Architektur validiert. Obwohl die technische Anforderung Performance nie im Vordergrund dieses Projektes stand und es zu keinem Zeitpunkt Aktivitäten gab, die die Erhöhung der Performance als Ziel hatten, ist dieser Punkt auf Grund des recht großen XML-Overheads der XFinanz Spezifikation in Konjunktion mit den möglicherweise recht zeitintensiven Sicherheitsmechanismen des OSCI Transport Layers (encrypt, key exchange, decrypt) durchaus interessant.

Performance

Clientseitig hat der OSCI-XFinanz Client 7000 kassenrelevante Informationen eingelesen, in das XFinanz Format konvertiert und auf der Grundlage von OSCI-Transport übermittelt. Für die Übermittlung wurden die Standard-OSCI-Transport Schutzmechanismen, wie beispielsweise verschlüsselte Übertragung und gegenseitiger Schlüssel Austausch genutzt. Der OSCI-XFinanz Intermediär hat die XFinanz Informationen empfangen, konvertiert und relational abgespeichert.

Test Szenario

Für dieses Szenario benötigte genau eine XFinanz Nachricht (Informationssatz bestehend aus 100 kassenrelevanten Informationen) im Mittel 10 Sekunden (Mittelwert über 7000 Nachrichten und über 20 Testläufe).

Test Szenario Ergebnis

4. Marketing

Im Rahmen von Arbeitstreffen mit der SAKD, verschiedenen Verfahrensherstellern und einer Reihe von kommunalen Rechenzentren, wurde der XFinanz Standard fortgeschrieben.

Unter anderem flossen Ergänzungen bzw. Korrekturen seitens der KDVBZ Citkomm in die Spezifikation ein. Diese Korrekturen bzw. Ergänzungen sind ein Ergebnis der praktischen Erfahrungen mit der XFinanz Implementierung.

Darüber hinaus wurde die Aufnahme des XFinanz Projekts in das Deutschland-Online Vorhaben erreicht. Dieser Erfolg ist hauptsächlich auf die Bemühungen und die erfolgreiche Zusammenarbeit der KDVBZ Citkomm mit den Herren Dietrich (OSCI-LS) und Salomon (KBST) zurückzuführen.

Auf der Grundlage verschiedener Gespräche mit Herstellern von Finanzsoftware Systemen (KIRP, SAP) konnte das Interesse für die XFinanz Spezifikation geweckt oder das ohnehin schon existierende Interesse an XFinanz gesteigert werden.

Darüber hinaus wurden Gespräche mit dem Innenministerium des Landes Nordrhein-Westfalen geführt. Auf der Grundlage dieser Gespräche konnte auch auf politischer Ebene ein deutliches Interesse für die XFinanz Spezifikation erkannt werden.

5. Zusammenfassung und Ausblick

Die primären Projekt Arbeitsergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- In Zusammenarbeit mit dem SAKD XFinanz Arbeitskreis wurde die XFinanz Spezifikation, unter besonderer Berücksichtigung der praktischen Validierungsergebnisse seitens der KDVBZ Citkomm, fortgeschrieben.
- Implementierung und Test einer prototypischen XFinanz Laufzeitumgebung.
- Integration von OSCI-Transport und eines Intermediär in diese Laufzeitumgebung.
- Unterstützung einer Reihe von Fachverfahren.
- Aufnahme der XFinanz Spezifikation in das Deutschland-Online Vorhaben.

Aus derzeitiger Sicht kann das XFinanz Projekt als Erfolg gewertet werden. Dieser Erfolg ist sicherlich ein wichtiger Meilenstein in Hinblick auf die Vision XFinanz als einheitlichen und vielleicht auch rechtsverbindlichen Standard innerhalb Deutschlands zu etablieren. Allerdings darf nicht verschwiegen werden, dass es bis zur Erreichung dieses Ziels noch viel zu tun gibt.

Beispielsweise berücksichtigt die derzeitige XFinanz Spezifikation NKF Belange weitgehend nicht. Diese sollen in einer geplanten XFinanz Spezifikation Version 2.0 enthalten sein.

Praktische Erfahrungen, die über eine Pilotierung hinausgehen, liegen weitgehend nicht vor.

Da das XFinanz Projekt in das Deutschland-Online Vorhaben aufgenommen wurde, muss die XFinanz Spezifikation zwingend überarbeitet werden. Ziel dieses Redesigns ist die einheitliche Verwendung von Datenstrukturen, wie sie auch in anderen Deutschland-Online Projekten verwendet werden. Diese XFinanz Anpassung erfordert sicherlich auch Modifikationen hinsichtlich der prototypischen Implementierung.

Nicht zuletzt ist sicherlich die politische Unterstützung ein wichtiger Schlüsselfaktor, ohne die ein künftiger, möglicherweise rechtsverbindlicher Standard kaum denkbar ist.

A Anhang

A.1 Projekt Phasen

Phase I: Grundlagen

In der Phase sollen die Grundlagen für die spätere Entwicklung und Pilotierung gelegt werden. Hierzu gehören:

Einarbeitung in die PAS 1051 XFinanz

Analyse mehrerer konkreter Zahlungsvorgänge hinsichtlich des Handlungsbedarfs und der anzupassenden Schnittstellen am Beispiel zweier konkreter HKR-Systeme

Abstimmung mit Aktivitäten im Finanzministerium

Abstimmung mit der OSCI-Leitstelle Bremen

Abstimmung mit der SAKD als ehemals federführende Stelle für die Entwicklung von XFinanz

Einbindung/Werbung bei Softwareherstellern und Sparkassen/Banken

Erstellung eines konkreten Projektplans für die Phase II

Ergebnisbericht Phase I

Phase II: Implementierung und Test

In dieser Phase ist geplant, in 4 Zyklen konkrete Schnittstellen auf der Basis von XFinanz zu realisieren. Die in jedem Zyklus erstellten Versionen sollen auf dem Wege einer schrittweisen Verfeinerung zur endgültigen Version ausgebaut werden. Dabei sollen die Ergebnisse mit der Spezifikation rückgekoppelt werden und so zu einer Validierung bzw. Weiterentwicklung der Spezifikation beitragen. Im Rahmen der Entwicklung soll ferner eine Test- und Zertifizierungsumgebung für Produkte erstellt werden, bei denen eigene XFinanz-Schnittstellen entwickelt wurden. Dies dient zur Sicherstellung der Interoperabilität und Vermeidung der im OSCI-Bereich bekannten Inkompatibilitätsprobleme.

Phase III: Einführung und Pilotierung

In dieser Phase werden die Migrations-, Einführungs- und Produktionsgrundlagen geschaffen. Hierzu ist die Einführung bei mehreren Pilotmandaten vorgesehen, die zum Aufbau eines praxisgerechten Betriebskonzeptes beitragen.

Phase IV: Marketing und Beratung

Diese die Phasen II und III **übergreifende Phase** dient der Verbreitung des Standards bei Herstellern und Nutzern von Schnittstellen. Die Erfahrungen aus den ersten Zyklen der Phase II werden in die Spezifikation rückgekoppelt. Für die Umsetzung in zahlreichen Fachverfahren ist ein Beratungskonzept notwendig, welches in dieser übergreifenden Phase entwickelt werden soll.