Nicht funktionale Anforderungen
Checkliste des Projektmanagementsystems

Projektbezeichnung:	.....				
Auftraggeber:	.....	Projektstatus:	.....	Projektstarttermin:	.....
Ausstellername / -Visum:	.....	Ausstellungsdatum:	.....	P-Endtermin (geplant):	.....

* SW = NFA für Softwareprojekte / HW = NFA für HW- & Infrastrukturprojekte

ID Nr.	Checkpunkt / Beschreibung / Tätigkeit / Abhängigkeiten / spez. Angaben	Bemerkungen / Beispiele	SW*	HW*	Projekt-relevanz	erfüllt? Ja	Nein
0.00	**Ease of use / Benutzerfreundlichkeit**						
0.01	Menschliche Faktoren, Ästhetik	- Das Hauptziel ist eine einfach zu handhabende, schnelle und unmittelbare Gebrauchsanleitung für Teilzeitbenutzer. - Kurze Navigationswege sind wichtig, da der Kunde häufig am Telefon wartet.	X	(X)			
0.02	Personalisierung, Lokalisierung (In welcher Art und Weise muss das Produkt den länder- bzw. benutzerspezifischen Gegebenheiten angepasst werden könner	- Die wichtigsten benutzerspezifischen Einstellungen müssen gespeichert werden können.	X	(X)			
0.03	Aufgabenzeiten für typische Aufgaben			X			
0.04	Einfachheit der Bewältigung der Aufgaben (Können die Benutzer ihre Aufgaben „leicht“ bewältigen?)			(X)			
0.05	GUI- / Designrichtlinien, Bildschirmgestaltung (Verweis auf zu verwendende GUI-Richtlinien (Richtlinien für die Erstellung von „grafical user interfaces“)						
0.06	Navigation / Navigierbarkeit	- 90 % der Systemfunktionalität und 100 % der Basisfunktionalität müssen mit zwei Mausklicks erreichbar sein - Im gesamten System sind dieselben Navigationsstrukturen zu verwenden - Für die am häufigsten Verwendeten Menueinträge müssen „Shortcuts“ definiert sein.	X				
0.07	Verständlichkeit	- Warnungen und Fehlermeldungen sollten so verfasst sein, dass der Benutzer sie versteht. - Jede Warnung und Fehlermeldung muss mit weiteren Schritten versehen sein die den Benutzer anschliessend darin unterstützen, das gewünschte Ergebnis zu erreichen, bzw. das aufgetretene Problem zu identifizieren und zu lösen.	X	(X)			
1.00	**Benutzerunterstützung und -training, Erlernbarkeit / Learnability**						
1.01	Ausbildungen / Trainings (Welche Arten von Ausbildungen / Trainings müssen angeboten werden? U.u. aufgeteilt nach Benutzergruppen)		X	X			
1.02	Lernunterstützung (Welche Arten von unterstützenden Angeboten zum „Erlernen“ des Systems müssen angeboten werden?)	- Für die Benutzung der Funktionalitäten … müssen Tutorials verfügbar sein. - Zu jedem Thema muss eine einführende eLearning-Lektion existieren.	X	X			

Möchten Sie diese Checkliste gerne für Ihr Projekt nutzen?

Gerne senden wir Sie Ihnen im Excel-Format zu.
Schreiben Sie uns unter info@spol.ch

Nicht funktionale Anforderungen
Checkliste des Projektmanagementsystems

ID Nr.	Checkpunkt / Beschreibung / Tätigkeit / Abhängigkeiten / spez. Angaben	Bemerkungen / Beispiele	SW*	HW*	Projekt-relevanz	erfüllt? Ja	erfüllt? Nein
1.03	Erlernbarkeit (Wie lange dauert es bis ein durchschnittlicher Benutzer gelernt hat das System zu benutzen? In welcher Zeit wird er fähig sein das System effizient zu nutzen?)	- 80 % der Benutzer müssen das System nach einer Kurzeinführung (2 Stunden) für ihre täglichen Arbeiten ohne weitere Unterstützung verwenden können. - Das System muss ohne zusätzliche Erläuterungen von jedermann bedient werden können. - Für die Benutzung der Funktionalitäten … müssen Tutorials verfügbar sein. - Zu jedem Thema muss eine einführende eLearning-Lektion existieren.	X	X			

Nicht funktionale Anforderungen
Checkliste des Projektmanagementsystems

ID Nr.	Checkpunkt / Beschreibung / Tätigkeit / Abhängigkeiten / spez. Angaben	Bemerkungen / Beispiele	SW*	HW*	Projekt-relevanz	erfüllt? Ja	Nein
2.00	**Dokumentation**						
2.01	Dokumentation (Welche Dokumentationen und weitere das Produkt erläuternde Materialen müssen zur Unterstützung verfügbar sein?)	- Endbenutzer Handbuch - Installationshandbuch - Online-Hilfe - Kontextsensitive Hilfe - Backup- / Restore Handbuch - Support-Dokumentation	X	X			
3.00	**Zuverlässigkeit / Reliability**						
3.01	Verfügbarkeit / Availability (- Geben Sie den Prozentsatz der vorhandenen Zeit (xx.xx %), der Stunden des Gebrauches, des Wartungszugangs usw. an. - Geben Sie an, wann / wie häufig das System in einem „eingeschränkten Betriebsmodus“ betrieben werden kann / darf))	- Die Kernfunktionalitäten des Systems müssen 7 x 24 Stunden zu 100 % verfügbar sein - Das System darf während der Nacht in einen reduzierten Betriebsmodus versetzt werden, in welchem nur Abfragen (aber keine Mutationen) möglich sind - Ausser abgesprochener und terminierter Wartungsfenster muss das System täglich zwischen 06:00 und 18:00 zu 99.5 % verfügbar sein. - Die maximale Ausfallzeit pro Tag darf 5 Minuten nicht überschreiten. - Für Wartungsarbeiten darf das System jeweils Donnerstag-Nachts zwischen 02:00 und 03:00 ausser Betrieb gesetzt werden. Zu beachten: - Geben Sie als Verfügbarkeit nicht nur 98 % an; sondern auf welche Periode sich diese 98 % beziehen (2 % Nichtverfügbarkeit auf ein Jahr sind 175 Std!)	X	X			
3.02	MTBF Mean Time between failure (Ist die Abkürzung für die mittlere Betriebsdauer zwischen Ausfällen (engl. Mean Time Between Failures) für Einheiten, die instandgesetzt werden. Betriebsdauer ist die Betriebszeit zwischen zwei aufeinanderfolgenden Ausfällen einer instand zu setzenden Einheit.)			X			
3.03	MTTR Mean Time to repair (Wird als die mittlere Zeit zur Wiederherstellung nach einem Ausfall eines Systems definiert. Sie ist somit ein wichtiger Parameter für die Systemverfügbarkeit)	- Im Fall eines Systemfehlers muss das System innerhalb von 3 Stunden wieder hergestellt und voll verfügbar sein - Bei Störungen wird eine Reaktionszeit von 4 Stunden vereinbart Zu beachten: - Reaktionszeit ist nicht gleich Reparaturzeit		X			
3.04	Genauigkeit / Accuracy (Definition der Genauigkeit mit welcher z.B. der Systemoutput erstellt werden soll)	- Sämtliche Zahlen sind nach kaufmännischen Regeln auf 2 Dezimalstellen zu runden	X	X			
	Diese Checkliste ist Bestandteil des Projektmanagementsystems profi.pm®. **Checklisten und Vorlagen für Projektführung und -Ausführung sind kostenlos unter www.profipm.ch/framework - Vorlagen bzw. Checklisten zum Download aufgeschaltet**						

Nicht funktionale Anforderungen
Checkliste des Projektmanagementsystems

ID Nr.	Checkpunkt / Beschreibung / Tätigkeit / Abhängigkeiten / spez. Angaben	Bemerkungen / Beispiele	SW*	HW*	Projekt-relevanz	erfüllt? Ja	Nein
3.05	Robustheit / Stabilität (- Robustheit bezeichnet das Verhalten eines Produktes im Falle einer Verletzung / Übertretung von Richtlinien. - Zu definieren sind das Verhalten bei einem „normalen“ Gebrauch des Systems wie auch – sofern angezeigt – bei einem bewussten Missbrauch des Systems. - Das Verhalten des Systems nach einem Absturz definieren)	- Sämtliche Eingaben sind vom System vor einer allfälligen Verar-beitung zu validieren - Nach 3 Falscheingaben muss die Karte eingezogen werden - Das Produkt muss spritzwassergeschützt sein - Der gesamte Apparat muss vandalensicher sein. - Nach einem Absturz einer Anwendung muss es ohne Interaktion eines Spezialisten möglich sein, den ordnungsgemässen Betrieb wieder herzustellen. - Bei einem Absturz darf nur die jeweils letzte Aktion eines Benutzers betroffen sein - Bei einem Absturz darf kein Locking der Daten oder des Systems auftreten, welches eine Intervention von Spezialisten nötig machen würde. Zu beachten: - Definieren Sie u.U. auch die max. Wiederherstellungszeit des Systems.	X	X			
3.06	Fehlerarten und -häufigkeiten (Maximale Programmfehler-, Defekt- oder Ausschussrate)	- Es muss eine maximale Ausschussrate von 0.02 % eingehalten werden Zu beachten: - Allenfalls können die Fehlerhäufigkeiten nach Schweregrad des Fehlers oder nach Art des Fehlers definiert werden.	X	X			
4.00	**Leistung / Durchsatz / Effizienz / Performance**						
4.01	Antwortzeit / Response time (Wie lang darf es durchschnittlich / maximal gehen, bis das System auf eine Eingabe reagiert)	- Lokalbetrieben Kernfunktionen des Systems müssen ohne merkliche Zeitverzögerungen (d.h. in „no time“) ausgeführt werden - Informationen, welche von Umsystemen geladen werden, müssen innerhalb von 2 Sekunden angezeigt werden (inkl. Anfrage und Rückmeldung des Umsystems) - Die Startzeit der Applikation darf 10 Sekunden nicht überschreiten. - 80 % der Auswertungen müssen innerhalb von weniger als einer Sekunde auf dem Bildschirm angezeigt werden; für die restlichen 20 % ist eine Fortschrittsanzeige auszugeben. Zu beachten: - Geben Sie als Verfügbarkeit nicht nur 98 % an; sondern auf welche Periode sich diese 98 % beziehen (2 % Nichtverfügbarkeit auf ein Jahr sind 175 Std!)	X	X			
4.02	Durchsatz / Throughput (- Wie viele Leistungseinheiten müssen pro Zeiteinheit verarbeitet werden können. - Bei gegebenem Mengengerüst den Durchsatz typischer Prozesse und Funktionen (aus Benutzersicht) definieren.)	- Pro Stunde müssen 5000 Transaktionen verarbeitet werden können - Pro Stunde und Benutzer müssen 30 Kunden im System erfasst und validiert werden können. - Der Drucker muss pro Sekunde 20 Seiten in Schwarz-Weiss drucken können	X	X			
4.03	Kapazitäten / Mengengerüst / Capacity (Wie viele Einheiten muss das System halten / verarbeiten können)	- Im System müssen 100'000 Kunden gehalten werden können - Die Bibliothek umfasst 2 Mio. Exemplare, die vom System bewirtschaftet werden müssen - Es müssen mindestens xxx Benutzer gleichzeitig (concurrent) ohne Einschränkungen mit dem System arbeiten können. Zu beachten: - Während beim Durchsatz von einer dynamischen Information ausgegangen wird (… pro Zeiteinheit) ist bei der Kapazität eine statische Information die Grundlage.	X	X			

Nicht funktionale Anforderungen
Checkliste des Projektmanagementsystems

ID Nr.	Checkpunkt / Beschreibung / Tätigkeit / Abhängigkeiten / spez. Angaben	Bemerkungen / Beispiele	SW*	HW*	Projekt-relevanz	erfüllt? Ja	erfüllt? Nein
4.04	Eingeschränkte Betriebsmodi / Degradation modes (Was ist – bei bestimmten Bedingungen – eine zulässiger, verminderter Betriebsmodus bzw. wann ist dieser zulässig)	- Wenn der Geldbestand des Bancomaten aufgebraucht ist, sind nur noch Abfragetransaktionen zulässig - Das System muss einen Notfallmodus aufweisen, in welchem die als kritisch bezeichneten Transaktionen ausgeführt werden können, auch wenn das System ansonsten Fehler / Probleme aufweist. - Gewisse Fehler (kritische Fehler) dürfen nur innerhalb einer definierten „Downtime“ (z.B. Wartungsfenster) auftreten	X	X			
4.05	Ressourcenverwendung / Resource utilization	- Es ist eine maximale CPU-Belastung von 32 % erlaubt - Die Applikation darf mitsamt den Daten gem. Mengengerüst max. 800 MB Festplattenplatz belegen		X			

Nicht funktionale Anforderungen
Checkliste des Projektmanagementsystems

ID Nr.	Checkpunkt / Beschreibung / Tätigkeit / Abhängigkeiten / spez. Angaben	Bemerkungen / Beispiele	SW*	HW*	Projekt-relevanz	erfüllt? Ja	Nein
5.00	**Unterstützung / Supportability**						
5.01	Testbarkeit (Welche Unterstützung für Tests (auch im laufenden Betrieb) muss das System zulassen / erlauben)		X	X			
5.02	Erweiterbarkeit (Wie stark und einfach muss das Produkt an zukünftige Gegebenheiten angepasst werden können)	- Sämtliche Transaktionsarten müssen im System parametrisiert werden können; es muss dem Administrator möglich sein einfach neue Transaktionsarten zu definieren. - Zusätzliche Auswertungen müssen von einem geschulten Benutzer normalerweise innerhalb eines halben Tages erstellt werden können. - Der Hersteller muss während 3 Jahren die Weiterentwicklung des Systems – auch nach Kundenwünschen – zu den definierten Bedingungen gewährleisten.	X	X			
5.03	Wartbarkeit / Maintainability (- Wartbarkeit ist das Attribut eines Produktes, das zu effizienten und gleichbleibenden Fehlerkorrekturen beiträgt und Änderungen und Verbesserungen am Produkt erlaubt. - Wartbarkeit bezeichnet auch Produktteile / Informationen, welche dazu beitragen ein Fehlverhalten und dessen Ursache schnell und zuverlässig identifizieren zu können.)	- Führen eines Logfiles mit sämtlichen Warn- und Fehlermeldungen - Automatische Notifikation von Benutzergruppen bei einem Fehlverhalten des Systems - Diagnose-Tools - Nachvollziehbarkeit (Traceability) - Wartungs-Vereinbarungen	X	X			
5.04	Kompatibilität / Compatibility (Die Fähigkeit, ein gegebenes Produkt in verschiedenen Kontexten / Umfeldern)	- Das Programm muss unter den aktuellen wie zukünftigen Betriebssystemversionen eingesetzt werden können. - Der Apparat muss auch unter klimatischen Bedingungen wie sie z.B. im Mittelmeerraum herrschen (feuchte, salzhaltige Luft) ohne erhöhte Fehlerrate eingesetzt werden können	X	X			
5.05	Konfigurierbarkeit, Parametrisierbarkeit (Welche Elemente des Systems müssen von wem (Kunde, Lieferant) in welchem Umfang angepasst werden, ohne spezielle Eingriffe (z.B. Programmierung) am System vorzunehmen.)		X	X			
5.06	Skalierbarkeit, Ausbaubarkeit (Skalierbarkeit zeigt die Fähigkeit eines Systems an, den Gesamtdurchsatz unter einer erhöhten Last zu steigern wenn Betriebsmittel (gewöhnlich Hardware) dazu kommen. [wikipedia.com])	- Wir gehen davon aus, dass die Transaktionsrate von 5000 Transaktionen pro Stunde in den nächsten 10 Jahren um je 20 – 50 % wächst; das System muss durch geeignete Komponenten kurzfristig an dieses Wachstum angepasst werden können. - Das System wird initial mit einer Datenbankgrösse von 1000 MB betrieben; es muss möglich sein, diese im laufenden Betrieb zu erweitern. - Ein 30 % grösseres Mengengerüst soll ohne Änderungen der Applikation (der Hardware) betrieben werden können - Die Server-Applikation muss virtualisierungsfähig sein. - Gefordert ist die Datenhaltung über einen Zeitraum von mindestens 10 Jahren	(X)	X			

* SW = NFA für Softwareprojekte / HW = NFA für HW- & Infrastrukturprojekte