

Entwicklung eines Spieles zum Thema Schatten-IT

Jan Asmuth¹, Markus Bleß², Doreen Brunner³, Mark Deppe⁴ und Marcel Prügel⁵

Abstract: Schatten-IT sind Systeme, Organisationsstrukturen oder Prozesse, die Geschäftsprozesse unterstützen, aber weder technisch noch strategisch ins IT-Service-Management integriert sind. Um in Unternehmen ein Bewusstsein für Schatten-IT zu schaffen, wurde ein Lernspiel entwickelt, welches die Facetten von Schatten-IT spielerisch verdeutlichen soll. In diesem Paper wird der Prototyp dieses Spieles vorgestellt sowie eine Auswertung des Testspiels geliefert. Mit Experten auf dem Gebiet der Schatten-IT und mit Mitarbeitern aus Fach- und IT-Abteilungen wurde der Prototyp des Spieles hierfür zuvor getestet.

Keywords: Schatten-IT, IT-Strategie, Schatten-IT Spiel, Lernspiele, Gamification, Serious Games

1 Einleitung

Schatten-IT ist ein weit verbreitetes Phänomen mit verschiedenen Erscheinungsformen, und Auswirkungen [Ra05]. Unternehmen fehlt heute oft das Bewusstsein für die Arten, Risiken und Chancen von Schatten-IT [ZR12]. Um ein besseres Bewusstsein zu schaffen, wurde im Rahmen eines studentischen Projektes ein Brettspiel entwickelt, welches die Risiken und Chancen von Schatten-IT anhand von Beispielen aufzeigt. Ein höheres Bewusstsein kann beim Management von Schatten-IT helfen. Der Ansatz, Betroffene spielerisch über Schatten-IT aufmerksam zu machen oder aufzuklären, ist in der Literatur nicht zu finden und wäre auch in der Praxis neu. Das Prinzip, Lerninhalte in Form eines Spieles zu vermitteln, hat den Vorteil, dass die Lernmotivation meist höher ist als bei der traditionellen Wissensvermittlung, in Form von Vorträgen oder Infobroschüren [RW15]. Beim Spielen konkurrieren zwei Teams aus jeweils zwei oder drei Spielern – das soll die Kooperation fördern, deren Mangel oft Haupttreiber für Schatten-IT ist [ZR12], [Re12]. Ziel dieses Projektes war es ebenfalls die empfundenen Auswirkungen auf Schatten-IT-Experten und Laien aus Fachbereichen und IT-Abteilungen zu testen.

Mithilfe des Spieles sollen die Mitarbeiter aus Fachabteilungen lernen, weshalb der

¹ HTWG Konstanz, Fakultät Informatik, Zeppelinstraße 16b, 8280 Kreuzlingen, Schweiz, jaasmuth@htwg-konstanz.de

² HTWG Konstanz, Fakultät Informatik, Zeppelinstraße 16b, 8280 Kreuzlingen, Schweiz, mabless@htwg-konstanz.de

³ HTWG Konstanz, Fakultät Informatik, Schulthaißstraße 1, 78462 Konstanz, dobrunne@htwg-konstanz.de

⁴ HTWG Konstanz, Fakultät Informatik, Am oberen Schlossberg 9, 71686 Remseck am Neckar, madeppe@htwg-konstanz.de

⁵ HTWG Konstanz, Fakultät Informatik, Herrenstraße 36, 76133 Karlsruhe, mapruege@htwg-konstanz.de

Einsatz von Schatten-IT der IT-Abteilung Probleme bereiten kann. Gleichzeitig soll die IT-Abteilung nachvollziehen können, wieso Mitarbeiter aus Fachabteilungen überhaupt Schatten-IT nutzen [ZR12], [Jo04]. Außerdem soll vermittelt werden, dass Schatten-IT nicht nur ein Risiko darstellt, sondern auch eine Chance bedeuten kann, beispielsweise aufgrund des innovativen Charakters der implementierten Lösung. Im Spielverlauf sollen die Spieler Projekte durchführen, bei denen sie selbstständig entscheiden können, ob sie Schatten-IT oder eine offizielle Lösung der IT-Abteilung (formale Lösung) verwenden. Die Projekte sind beispielhaft beschriebene Schatten-IT-Szenarien, die auf die eigenen Erfahrungen der Spieler übertragbar sind.

In diesem Paper werden zunächst die Arten, Chancen und Risiken von Schatten-IT erläutert. Anschließend werden Grundlagen über Lernspiele genannt. Dies soll verdeutlichen, weshalb die Entwicklung eines Lernspieles für die Vermittlung von Wissen über Schatten-IT in Unternehmen sinnvoll erscheint. Hiernach folgen die Vorstellung des Prototyps des Schatten-IT-Spiels, sowie erste Erfahrungen mit Testspielen. Am Ende werden die Erkenntnisse zusammengefasst und ein Ausblick für die Weiterentwicklung des Spieles geliefert.

2 Schatten-IT

Schatten-IT bezeichnet alle Anwendungen, die ohne IT beschafft und ohne Genehmigung des Unternehmens betrieben werden [Ma14], [RZ15], [ZR12]. Das schließt IT-Systeme, IT-Serviceprozesse und IT-Mitarbeiter ein, die von Fachabteilungen eigenständig eingesetzt werden [Ku13], [ZR12]. Schatten-IT ist weder technisch noch strategisch in das IT-Service-Management eingebunden. Synonyme Bezeichnungen für Schatten-IT sind „graue IT“, „Schlingel-IT“ (engl. „rogue IT“) oder „versteckte IT“ (engl. „hidden IT“) [ZR12].

2.1 Schatten-IT in der Praxis

Der Einsatz von Schatten-IT ist weitreichend in der Praxis verbreitet [Ra05]. In einer Umfrage von Frost & Sullivan im Auftrag von McAfee wurden je 300 Mitarbeiter aus IT und Fachabteilungen aus Unternehmen mit über 1000 Mitarbeitern aus Amerika, England, Australien und Neuseeland zum Einsatz von Schatten-IT befragt. Die befragten Mitarbeiter gaben an, dass sie Entscheidungen bezüglich des Zukaufs von Software entweder treffen oder beeinflussen. Nach dieser Umfrage nutzen mehr als 80% der Mitarbeiter nicht genehmigte Anwendungen, die über das Internet vertrieben werden. Diese Anwendungen machen beinahe 35% dieser Anwendungen der Unternehmen aus [Th13]. Ebenfalls können komplexere Lösungen autonom programmiert oder extern zugekauft und durch die Fachabteilungen koordiniert werden, ohne die IT-Abteilung zu informieren oder zu involvieren [ZR12]. Das Vorgehen beschränkt sich jedoch nicht nur auf die Fachabteilungen, denn 83% der Befragten aus der IT nutzen ebenfalls nicht autorisierte IT-Systeme. Aus diesen 83% gaben 39% der IT-Fachleute an, dass sie

Schatten-IT nutzen, um „damit IT-Abläufe zu umgehen“ und 18% gaben an, dass IT-Restriktionen „ihnen die Arbeit erschweren“ [Th13].

2.2 Entstehung von Schatten-IT

Schatten-IT entsteht, wenn die Abstimmung zwischen IT und Fachbereichen schlecht ist oder Schatten-IT einen Mehrwert stiftet, den die IT-Abteilung nicht liefert [Ma14], [RZ15], [ZR12].

Typischerweise entsteht dann Schatten-IT, wenn die Organisationsstruktur der IT-Abteilung nicht zu der Organisationsstruktur der übrigen Fachbereiche passt. Ein mögliches Problem ist beispielsweise, wenn Mitarbeiter aus den Fachabteilungen bei Bedarf für neue IT-Lösungen nicht wissen, wen sie in der IT-Abteilung ansprechen sollen. In diesem Szenario werden häufig IT-Lösungen gesucht ohne die IT-Abteilung miteinzubeziehen [ZR12]. Andererseits kann eine zu rigide Organisation der IT-Serviceprozesse dazu führen, dass Schatten-IT-Anwendungen aus Notwehr von Mitarbeitern aus den Fachabteilungen eingeführt werden, um Flexibilität zu wahren [Ma14], [ZR12], [Wa13]. Ein weiterer Entstehungsgrund von Schatten-IT, der einer schlechten Abstimmung von IT und Fachbereichen zugeordnet wird, ist ein ungenügender Koordinationsapparat für IT-Leistungen. Beispielsweise würde eine fehlende Transparenz bei internen IT-Verrechnungspreisen dazu führen, dass Mitarbeiter aus Fachabteilungen besser kalkulierbare Kosten durch Schatten-IT-Lösungen suchen. Verzögerungen von angeforderten IT-Serviceangeboten, beispielsweise verursacht durch finanzielle oder personelle Kapazitätsengpässe in der IT-Abteilung, können ebenfalls Schatten-IT verursachen. Hierbei handeln Mitarbeiter der Fachabteilungen aus Notwehr, um ihre Flexibilität zu sichern [Be09], [ZR14]. Treiber für Schatten-IT kann schlichtweg die Gewohnheit der Mitarbeiter der Fachbereiche sein, eigenständig Entscheidungen zu treffen, sodass IT-Lösungen zur Prozessunterstützung selbst entwickelt oder beschafft und autonom betrieben werden. Unter Umständen geschieht hier sogar eine Abwägung bezüglich erwarteten Kosten und Nutzen von Schatten-IT-Lösung und formeller IT-Lösung ohne Berücksichtigung der strategischen Vor- und Nachteile oder der direkten Risiken [ZR14]. Weitere Gründe für die Entstehung von Schatten-IT können eine räumliche Verteilung oder fehlender Bezug zur IT-Abteilung sein. Räumlich verteilte Organisationen schränken Mitarbeiter der Fachabteilungen beim IT-Support durch die IT-Abteilung oft ein, sodass die Bereitschaft zur Umsetzung von Schatten-IT-Lösungen gefördert wird. Fehlt ein Bezug zur IT-Abteilung, beispielsweise durch eine geringe organisatorische Verbundenheit, bedingt durch eine Merger & Akquisition-Historie, sind Mitarbeiter der Fachbereiche eher dazu geneigt Schatten-IT-Lösungen umzusetzen [RZ15], [ZR12].

2.3 Folgen von Schatten-IT

Schatten-IT generiert einerseits Mehrwert durch Chancen und Innovation und birgt andererseits Risiken und Konfliktpotential [RZ15].

Schatten-IT-Lösungen wohnt ein starker Geschäftsprozessbezug inne, da sie direkt aus geschäftlichen Problemstellungen von den Anwendern abgeleitet werden. Dadurch können schnell innovative Ideen umgesetzt werden. Ebenfalls fallen die Barrieren der formellen Abstimmungswege, sodass Schatten-IT-Anwendungen flexibel und anpassbar sind. Auch wirken Schatten-IT-Lösungen aufgrund der kreativen und kollaborativen Entwicklung und durch eine hohe Identifikation mit der eigenen Lösung oftmals motivierend [ZR12].

Auf der anderen Seite mangelt es der Schatten-IT an Professionalisierung in Bezug auf Integration, Sicherheit und Datenschutz, sowie Support und Pflege [Gy12]. Gleichzeitig droht die fehlende Professionalisierung der Schatten-IT eine IT-Architektur zu fördern, die schwer zu pflegen und auszubauen ist. Die fehlende Integration kann zu Silo-Lösungen in den Fachbereichen und Ineffizienzen führen und steigert die Tendenz zu einem redundanten und heterogenen Datenbestand. Mangelnder Schutz der Daten verletzt häufig die Compliance und macht das Unternehmen anfälliger gegenüber Spionage. Durch fehlenden Support und Pflege können Folgekosten entstehen. Beispielsweise müssen Fehler und Ausfälle eigenständig gelöst werden und Änderungen in anderen Systemen können dazu führen, dass die Schatten-IT-Anwendung angepasst werden muss. Dadurch können Mitarbeiter des Fachbereichs nicht ihre Geschäftsprozesse ausführen, bis die Schatten-IT-Anwendung wieder betrieben werden kann [Ma14]. Die Zusatzarbeit für das Betreiben von Schatten-IT-Anwendungen senkt insgesamt die Performance des Unternehmens [RZ15]. Entstehende Transparenzverluste behindern die Weiterentwicklung der IT-Landschaft, wodurch die IT des Unternehmens Flexibilität einbüßt [Ma14].

3 Lernspiele in Unternehmen

Lernspiele oder auch didaktische Spiele sind Spiele, die ein implizites Lernen im Rahmen eines spielerischen Kontexts ermöglichen. Bei dem Lerninhalt eines Lernspiels kann es sich um Fähigkeiten, Kulturtechniken oder Wissen zu bestimmten Themen handeln. [WR14] Eine spielerische Vermittlung von Wissen hat klare Vorteile gegenüber den traditionellen Weiterbildungsmethoden in Unternehmen. Die Vorteile liegen beispielsweise in der künstlichen Spielumgebung, die es ermöglicht Zusammenhänge zu vereinfachen und die Bedeutung formaler Hierarchien abzuschwächen. [Sp14] Heutzutage werden diese Vorteile bereits in Lernspielen zum Training von neuen Mitarbeitern, Sachbearbeitern oder Führungskräften genutzt. Führungskräfte können mithilfe solcher Lernspiele beispielsweise ihr Wissen im Bereich Projektmanagement erweitern. Um solches Fachwissen, aber auch z.B. Fähigkeiten im

Bereich Soft Skills zu vermitteln, eignen sich besonders Lernspiele nach dem Schema eines „Serious Games“. [Go11]

3.1 Serious Games

Ein Serious Game ist eine Art von Lernspiel, bei dem Wissen und Informationen zu einem bestimmten Fachgebiet vermittelt werden. Serious Games können beispielsweise innerhalb von Unternehmen genutzt werden um Verkaufstechniken oder Führungsqualitäten zu erlernen oder ein Bewusstsein für bestimmte Sicherheitsrisiken zu schaffen (auch Awareness Games genannt). [Ka12], [Sp14] Serious Games können als Digitale Spiele, Brettspiele oder mit einer Mischung von digitalen und haptischen Elementen realisiert werden. Gerade Serious Games in Form von Brettspielen lassen sich gut im Rahmen eines unternehmensinternen Workshops einsetzen, da außer dem Brettspiel weiter nichts benötigt wird und die Spieler sich gemeinsam auf einen Gegenstand konzentrieren.

3.2 Brettspiele

Wie die technische Umsetzung eines Spiels auf einen Spieler wirkt, hängt von dem jeweiligen Lerntyp ab, der sich von Mensch zu Mensch unterscheidet. Nach der Theorie von Vester gibt es vier Lerntypen: Auditiv, Optisch/Visuell, Haptisch und Intellekt. [Ve95 S. 49-52] Brettspiele sprechen insbesondere Personen an, die zur Gruppe des haptischen Lerntyps gehören. Zwar können konkrete Handlungen aus der Realität auch in Brettspielen oft nur abstrakt durchgeführt werden, jedoch ermöglicht das Erfahren der haptisch verfügbaren Ressourcen und Elemente einen nachhaltigen Lerneffekt für diesen Lerntyp. Der auditive Lerntyp wird bei Brettspielen durch das Vorlesen von Aktions- oder Aufgabenkarten angesprochen. Auch die optische Umsetzung eines Brettspiels kann bereits Informationen und Wissen beinhalten, dies kommt gerade dem visuellen Lerntyp zugute. Ein Brettspiel, das eine gute Haptik und Usability aufweist, kann die Erfahrungen und Eindrücke der Spieler verstärken. Jedoch kann die physische Ausführung eines Brettspiels nicht über Schwächen in der Spielkonzeption, wie fehlende Ziele oder unlogische Regeln hinwegtäuschen [Sp14].

3.3 Konzeption

Der Spielspaß bzw. die Motivation und die Akzeptanz eines Spiels hängen maßgeblich von einzelnen Elementen innerhalb des Spielkonzeptes ab. Die essentiellen Elemente, die bei einer Spielkonzeption beachtet werden sollten, sind Ziele, Auswahlmöglichkeiten, Fortschritt, Regeln, „Soziale Komponente“, Balance und Freiwilligkeit [Sp14]:

Ein Spiel braucht Ziele, die als roter Faden von Spielbeginn bis Ende Bestand haben. Durch sie wird ein Spannungsbogen geschaffen. Das Ziel eines Spieles sollte mit

möglichst wenig Erklärung verstanden werden, um den Einstieg zu erleichtern und erste positive Erfahrungen zu schaffen. Auswahlmöglichkeiten sind wichtig, damit die Spieler erkennen, dass ihre Entscheidungen einen Einfluss auf den Spielverlauf haben. Für jeden sollte der aktuelle Fortschritt des Spiels erkennbar sein, damit er zum Weiterspielen motiviert ist. Nur, wenn der Fortschritt zur nächsten Stufe klar ist, kann der Spieler logische Entscheidungen, im Hinblick auf die Ziele des Spiels, treffen. Regeln strukturieren den Spielablauf und sind einer der wichtigsten Aspekte, wenn es um die Akzeptanz eines Spiels geht. Regeln müssen daher nachvollziehbar, eindeutig und im Vorhinein festgelegt sein. Die „Soziale Komponente“ eines Spiels beschreibt die Anreize und Möglichkeiten der Spieler zur Interaktion während des Spiels. Erst durch die „Soziale Komponente“ wird das Spielen zum Gemeinschaftserlebnis. Eine der wichtigsten Voraussetzungen für den Spielspaß und die Akzeptanz eines Spiels ist die richtige Spielbalance. Aufgaben und Entscheidungen sollten anspruchsvoll, jedoch nicht zu schwer sein. Sowohl zu viele als auch zu wenige Auswahlmöglichkeiten können ein Grund für Frustration sein. Auch die Anzahl an zu vergebenden Punkten und Ressourcen sollten so gewählt werden, dass das Spiel nachvollziehbar und realistisch ist. Die Freiwilligkeit kann als eine Art Hygienefaktor betrachtet werden. Ist die Teilnahme am Spiel nicht freiwillig, wird das Spiel als lästiger Zwang empfunden, der nur schwer durch die motivierenden Anreize des Spiels überwunden werden kann. [Sp14], [BH05]

4 Schatten-IT-Brettspiel

Der Ansatz dieser Arbeit ist es, den Problemen von Schatten-IT durch ein Brettspiel zu begegnen. An dieser Stelle ist das vorrangige Ziel den Spielern zu zeigen, dass Unterschiede zwischen Schatten-IT und formaler IT bestehen. In diesem Zusammenhang soll Verständnis für die Entstehung von Schatten-IT, für die Risiken und Chancen, sowie für die Relevanz der Kooperation Fachabteilungen und IT-Abteilung geschaffen werden. Brettspiele sind dafür geeignet diese Anforderungen zu erfüllen, da Kooperation der Spieler aus verschiedenen Abteilungen oder Hierarchieebenen gefördert wird. In diesem Kapitel werden das entwickelte Schatten-IT-Brettspiel erklärt und zuvor dessen Konzeption vorgestellt.

4.1 Konzeption

An dieser Stelle wird auf die konzeptionellen Aspekte des Schatten-IT-Brettspiels „Ziele“, „Auswahlmöglichkeiten“, „Fortschritt“, „Regeln“, „Soziale Komponente“, „Balance“ und „Freiwilligkeit“ eingegangen.

Ziel des Spiels ist es, als Team Punkte zu sammeln, bevor das konkurrierende Team den zum Sieg benötigten Punktestand erreicht. Dabei stehen jedem Spieler Auswahlmöglichkeiten zur Verfügung, die den Spielverlauf prägen. Innerhalb des Schatten-IT-Brettspiels muss sich jeder Spieler, abhängig von der aktuellen Spielsituation, entscheiden ob Punkte mittels Schatten-IT oder formaler IT erarbeitet

werden. Der Fortschritt des Spiels ist für jeden Spieler transparent, da alle Aktionen und Karten offen auf dem Tisch liegen. Innerhalb des Spiels können Situationen entstehen, bei denen der eigene Fortschritt von anderen Spielern abhängt, sodass logische Entscheidungen oftmals besser über Absprache getroffen werden müssen. Die Regeln müssen im Vorfeld kurz erklärt werden, wobei die meisten Regeln intuitiv gestaltet sind oder bekannte Spielmechanismen beinhalten. Die soziale Komponente findet im Schatten-IT-Brettspiel besondere Beachtung, um die Kooperation zwischen IT-Mitarbeitern und Mitarbeitern aus den Fachabteilungen zu fördern. Das Team muss sich untereinander und sogar mit gegnerischen Spielern absprechen oder muss beobachten welche Ziele welcher Spieler wahrscheinlich verfolgt, um selbst logische Entscheidungen treffen zu können. Das Schatten-IT-Brettspiel auszubalancieren hat eine besondere Herausforderung dargestellt. Einerseits muss das Verhältnis zwischen den Siegpunkten und dem Risiko, Punkte zu verlieren, stimmen. Andererseits muss das Verhältnis der Schwierigkeit einer Aufgabe zu potentiellen Punkten stimmen. Weiterhin ist auch das Verhältnis von Attraktivität von Schatten-IT-Lösung zu formaler IT-Lösung zu berücksichtigen. Die Freiwilligkeit zur Spielteilnahme können wir innerhalb des Spiels nicht gewährleisten, da die intrinsische Motivation das Schatten-IT-Brettspiel zu spielen nicht im Vorfeld gefördert werden kann.

4.2 Das Spielfeld

Das Spielfeld besteht aus einem „Projekte“-Feld, dem blauen „IT-Abteilung“-Feld und den vier gelben Fachabteilungs-Feldern „Marketing“, „Produktion“, „Finanzen“ und „Forschung & Entwicklung“. Im Feld „Projekte“ starten alle Spieler, die anderen Felder sind Zielfelder, die im Laufe des Spiels angesteuert werden können. Alle Felder dazwischen sind lediglich Weg-Felder und haben keine weitere Bedeutung, eine Ausnahme bilden die „Kaffeecke“-Felder.

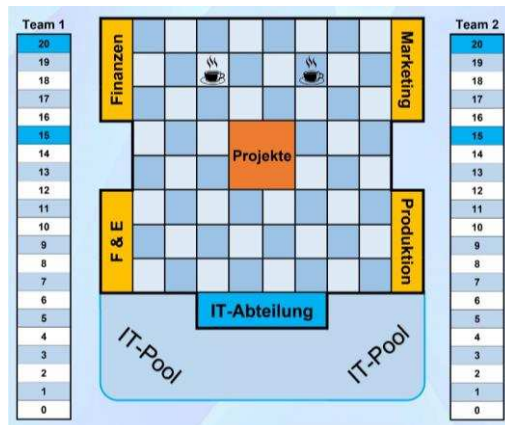


Abb. 1: Das Spielfeld

Unterhalb der IT-Abteilung befindet sich der IT-Pool, hier werden die IT-Chips gelagert, bis sie von einem Spieler abgeholt werden. Diese werden später benötigt um Projekte umzusetzen und simulieren die IT-Kosten (Geld, Zeit und andere Ressourcen) eines Projekts. Da es nur einen begrenzten Pool an Chips gibt, sind diese oftmals aufgebraucht. Das soll die Auslastung der IT-Abteilung simulieren und bildet einen oft auftretenden Grund für den Einsatz von Schatten-IT: Notwehr. Wenn Mitarbeiter nicht die Möglichkeit haben, die IT-Abteilung mit einzubeziehen, da diese ausgelastet ist, nötigt sie dieser Umstand dazu, selbst Schatten-IT zu generieren. Rechts und links neben dem Spielfeld befinden sich die Siegpunkte-Skalen der beiden Teams. Diese geben den aktuellen Punktestand des jeweiligen Teams an. Das sogenannte Risiko-Rad gibt an welches Risiko eintritt.

4.3 Der Spielverlauf

Das Spiel kann mit vier oder sechs Personen gespielt werden. Diese spielen jeweils zu zweit, bzw. zu dritt in einem Team zusammen. Jeder Spieler bekommt jedoch eine eigene Spielfigur und darf diese frei auf dem Spielfeld bewegen. Die Menge an Feldern, die eine Figur bewegt werden darf, wird durch einen einzelnen Würfel vorgegeben. Eine Ausnahme bildet die Augenzahl „1“. Wird diese gewürfelt, muss der Würfelnde eine Aktionskarte ziehen, die im Kapitel „4.5 Die Sonderkarten“ erläutert wird. Immer wenn ein Spieler das Projekte-Feld betritt (auch zu Beginn des Spiels), darf er eine Projekt-Karte ziehen. Dieses Projekt kann er dann entweder als Schatten-IT Lösung sofort umsetzen oder mit Unterstützung der IT-Abteilung. Entscheidet er sich für die zweite Alternative, muss er zunächst die benötigten IT-Chips aus der IT-Abteilung besorgen. In beiden Fällen muss er aber in die jeweilige Fachabteilung des Projektes wandern um dieses umzusetzen. Allerdings ist der direkte Weg zur Fachabteilung natürlich deutlich kürzer. Das soll den Aufwand simulieren, den ein Mitarbeiter hat, wenn er die IT-Abteilung konsultiert. Dieser Schritt ist oftmals mit einigen Schwierigkeiten verbunden, da entweder Formulare ausgefüllt werden müssen oder der Aufwand, der IT-Abteilung das Problem zu erläutern, recht groß ist. Dadurch kommen Mitarbeiter in Versuchung, das Problem einfach selbst anzugehen. Im Spiel muss der Spieler also abwägen, ob sich der Mehraufwand zur IT-Abteilung zu wandern lohnt, oder ob er das Risiko einer Schatten-IT Lösung eingeht. Sammelt ein Spieler viele Schatten-IT-Lösungen, steigt dessen Risiko Punkte zu verlieren. Das kann einerseits durch eine höhere Streuung des Risikos der Fall sein, andererseits könnten mehrere Projekte gleichzeitig scheitern. Dadurch bekommt der Spieler ein Gefühl für das Risiko von Schatten-IT. War jeder Spieler an der Reihe wird am Ende jeder Runde das Risikorad gedreht.

4.4 Die Projekte

Auf der Vorderseite der Projektkarte (in Abbildung 2 links dargestellt) befinden sich eine kurze Beschreibung des Szenarios sowie die Lösung der IT-Abteilung. Diese kostet IT-Chips, die zunächst von der IT-Abteilung abgeholt werden müssen. Anschließend

bringt der Spieler das Projekt in die Fachabteilung und kann es dort gegen die angegebene Menge an Siegpunkten einlösen.

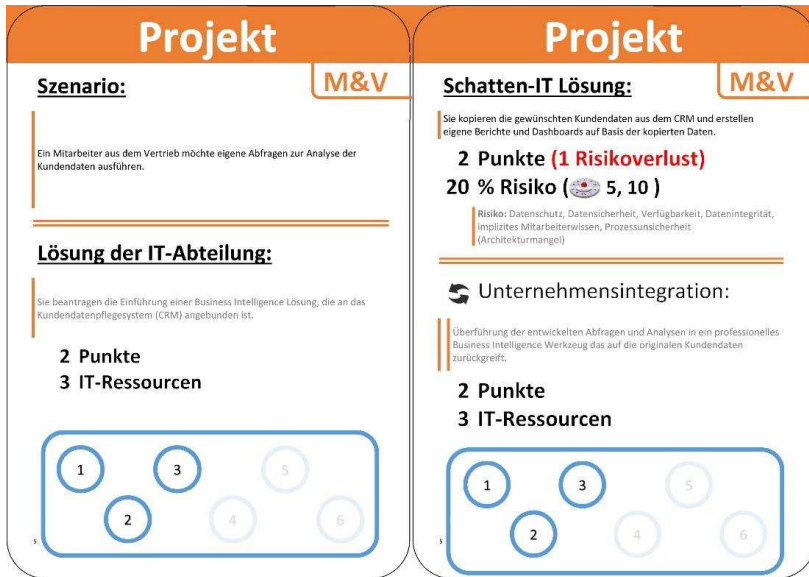


Abb. 2: Die Projektkarte

Alternativ kann auch ohne Umweg in die Fachabteilung gewandert werden. In diesem Fall wird die Schatten-IT Lösung auf der Rückseite gewählt. Diese Lösung gibt zwar genauso viele Punkte wie die Lösung der IT-Abteilung, ist aber mit einem gewissen Risiko behaftet. Wie bereits erwähnt wird nach jeder Runde das Risikorad gedreht. Wird eine der auf der Projektkarte in Klammer geschriebenen Zahlen „erdreht“, verliert das Team die in Rot angegebene Menge an Siegpunkten. Ob sich das Risiko lohnt, muss das Team je nach Szenario und Risikobereitschaft selbst entscheiden. Wird das angesammelte Risiko durch die steigende Anzahl an Schatten-IT Projekten zu groß, kann das Team überlegen, Schatten-IT Projekte in das Unternehmen zu integrieren und so das Risiko zu vermeiden. Dadurch können zusätzliche Siegpunkte geschaffen (siehe Abbildung 2 rechts unten), es muss jedoch ein weiterer Umweg zur IT-Abteilung in Kauf genommen werden. Der Grundgedanke einer Schatten-IT-Lösung ist in den meisten Fällen innovativ, benutzernah und vor allem problemorientiert. Die Kosten sind oft geringer und die Selbstidentifikation durch die Anwender höher. Daher ist es in vielen Fällen sinnvoll, die Schatten-IT-Lösung zu professionalisieren und durch die IT-Abteilung in die Unternehmens-Infrastruktur aufzunehmen. Dies lohnt sich jedoch nicht in allen Fällen, daher ist es auch hier Sache des Teams, wie es sich zum jeweiligen Projekt entscheidet. Dadurch soll den Spielern klar gemacht werden, dass Schatten-IT nicht prinzipiell schlecht ist, sondern dass es auch Fälle gibt, in denen Schatten-IT dem Unternehmen einen Mehrwert bringen kann. Trotzdem sollte Schatten-IT überwacht, kontrolliert oder als formale Lösung übernommen werden.

4.5 Die Sonderkarten

Zusätzlich zu den bisher genannten Mechanismen gibt es zwei Typen von Sonderkarten. Diese sollen das Spiel etwas abwechslungsreicher gestalten. Wie bereits zuvor beschrieben, gibt es auf dem Spielplan sogenannte „Kaffeecke“-Felder. Wenn diese angesteuert werden, darf der Würfelnde eine Kaffee-Karte ziehen. Auf dieser ist ein positiver Effekt für den Spieler, sodass es sich in vielen Fällen lohnt das Feld aufzusuchen, falls die Spielfigur in der Nähe ist. Diese Kaffeeecken-Karten sollen dem Spieler vermitteln, dass es Vorteile bringt, sich außerhalb der Abteilungen untereinander auszutauschen.



Abb. 3: Die Aktions- und Kaffeekarten

Die Aktionskarten dagegen müssen gezogen werden, wenn eine „1“ gewürfelt wurde. Der Würfelnde liest diese allen laut vor. Im Gegensatz zu den Kaffeeecken-Karten können die Aktionskarten sowohl positive als auch negative Effekte beinhalten. Die Aktionskarten befassen sich thematisch ebenfalls mit Schatten-IT und sollen beispielsweise Notwehr-Gedanken bei den Spielern auslösen.

4.6 Erfahrungen mit dem Schatten-IT Spiel

Das Schatten-IT Spiel wurde mit 18 Testspielern in vier Runden mit dreimal vier und einmal sechs Spielern getestet. Die Testspieler wurden auf Basis der verschiedenen Zielgruppen des Spiels ausgesucht. So waren Vertreter des Rechenzentrums der Fachhochschule, als auch Professoren und Studenten mit und ohne Fachwissen Teil des Probespiels. Zudem wurde ein Probespiel in den Teambildungstag einer ERP-Beratungsfirma integriert, bei welchem Fachbereich und IT anwesend waren. Bei diesen Probespielen wurde zuerst das Spiel und dessen Regeln durch einen Spielleiter erklärt.

In den Spielverlauf wurde nur eingegriffen, wenn sich eine akute Frage ergab oder eine Regel nicht beachtet wurde. Nach dem Spielen wurde den Spielern ein Fragebogen ausgeteilt. Dieser sollte den subjektiven Erkenntnisgewinn zum Thema Schatten-IT ermitteln. Des Weiteren gab es Fragen zum Thema Spielspaß, Logik und Verständlichkeit des Spiels.

Alle 15 Testspieler hatten Spaß beim Abarbeiten der Szenarien. Die Logik und die Szenarien des Spieles waren verständlich und wurden mit den Noten \bar{x} 1,6 und \bar{x} 1,4 auf einer Skala von 1 (sehr gut) bis 5 (sehr schlecht) beurteilt. Der Lernerfolg wurde positiv bewertet (\bar{x} 2,1), einzig bei der Fragen „Sind Ihnen die Chancen von Schatten-IT durch das Spiel bewusst geworden?“ erhielten wir durchwachsene Kritik von \bar{x} 2,64 (Median 3). Die Ursachen von Schatten-IT und deren Verdeutlichung im Spiel durch die begrenzte Anzahl an IT-Chips wurden jedoch wieder mit \bar{x} 1,7 positiv bewertet.

Im anschließenden Gespräch mit den Spielern wurde deutlich, dass an den Szenarien und den jeweiligen Lösungsvorschlägen noch gefeilt werden muss, und gängigere Szenarien gefunden werden sollten. Auch wurden einige kleinere Änderungsvorschläge an der Ablauflogik des Spiels diskutiert. Eine deutlichere Repräsentation der Risiken durch Risikogruppen als nur durch Zahlen wurde ebenso diskutiert wie eine übersichtlichere Gestaltung der Szenarienkarten. Diese Vorschläge sollen im Rahmen zukünftiger Forschung erprobt werden.

5 Zusammenfassung und Ausblick

In diesem Beitrag wurde ein Brettspiel zum Thema Schatten-IT erstellt und getestet. Der Fokus des Spiels liegt darauf, das Bewusstsein für das Phänomen spielerisch zu vermitteln. Inhärente Vorteile des Brettspiels sind der informelle Charakter des Spiels und die persönliche Kooperation zwischen den Mitspielern. Die Erfahrungen aus den Testspielen des Brettspiels zeigen, dass dem komplexen Thema Schatten-IT gut mit Spielen begegnet werden kann.

Das entwickelte Schatten-IT-Brettspiel ist auf 4-6 Spieler beschränkt und dauert mit Vorbereitung durchschnittlich 45 Minuten. Die Anzahl der Personen, die über Schatten-IT aufgeklärt werden sollen, ist durch die geringe Spielerzahl und hohe Spieldauer pro Brettspiel beschränkt. Spannend wäre die Beantwortung der Frage, ob digitale Spiele zum Thema Schatten-IT effizienter sind und dabei die fachübergreifende Kooperation gewährleistet werden kann. Außerdem ist ein weiteres Projekt geplant, das erforschen soll, ob und wie das Bewusstsein für Schatten-IT gesteigert werden kann. In diesem Zusammenhang wird untersucht werden, ob physische Spiele einen höheren Durchsatz erzielen können und welche Spiele für welche Entscheider sinnvoll sind.

Danksagung

Ein besonderer Dank gilt Prof. Dr. Christopher Rentrop, Stephan Zimmermann und Melanie Huber, die uns nicht nur bei der Umsetzung des vorgestellten Projekts, sondern auch bei dem Verfassen dieses Beitrages tatkräftig unterstützt haben. Dieser Beitrag entstand im Rahmen eines Teamprojekts im Masterstudiengang Informatik an der HTWG Konstanz.

Literaturverzeichnis

- [Be09] Behrens, Sandy: Shadow systems. *ACM* 52 (2), S. 124–129, 2009
- [BH05] Björk, Staffan; Holopainen, Jussi: Games and Design Patterns. In: *The Game Design Reader: A Rules of Play Anthology*, Salen, Katie; Zimmerman, Eric, MIT Press, S. 410- 437, 2005
- [Go11] Goertz, Lutz: Einsatzmöglichkeiten für Serious Games in Unternehmen. In: *Personalführung*, 2011
- [Gy12] Györy, Andreas et al.: Exploring the shadows. IT Governance approaches to user-driven innovation. In: *ECIS 2012 Proceedings* (222), 2012
- [Jo04] Jones, David et al.: The Rise and Fall of a Shadow System. Lessons for Enterprise System Implementation. In: *ACIS 2004 Proceedings*: 96, 2004
- [Ka12] Kapp, Karl M.: *The gamification of learning and instruction*, 2012
- [Ku13] Kurzlechner, Werner: Gefahr in der Grauzone, <http://www.cio.de/a/gefahr-in-der-grauzone,2915593,3>, 21.02.2015
- [Ma14] Martin, Wolfgang: Die Schattenseite der Wolke: Tipps zum Umgang mit Schatten (-IT), <http://www.wolfgang-martin-team.com/pdf/WXM-Best-in-Cloud-2014-10.pdf>, 20.02.2015
- [Ra05] Raden, Neil: Shedding Light on Shadow IT. Is Excel Running Your Business? <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.14.3351&rep=rep1&type=pdf>, 13.03.2015
- [RW15] Reiners, Torsten; Wood, Lincoln C.: *Gamification in Education and Business*. Springer International Publishing, 2015
- [RZ15] Rentrop, C.; Zimmermann, S.: Herausforderungen Schatten-IT, <http://kips.htwg-konstanz.de/images/PDF-Content/broschuere.pdf>, 17.02.2015
- [Sp14] MaibornWolff GmbH: *Spiel in der IT-Beratung*. München, 2014
- [Th13] Frost & Sullivan: The Hidden Truth Behind Shadow IT - Six trends impacting your security posture, <http://www.mcafee.com/us/resources/reports/rp-six-trends-security.pdf>, 20.02.2015
- [Ve95] Vester, Frederic: *Denken, Lernen, Vergessen*. Teil 1-3, 25, München, 1995
- [Wa13] Walters, Richard: Bringing IT out of the shadows. In: *Network Security 2013* (4), S. 5–11, 2013
- [WR14] Warwitz, Siegbert A.; Rudolf, Anita: Spielend lernen - Lernspiele. In: *Vom Sinn des Spielens. Reflexionen und Spielideen*, Baltmannsweiler, 3. Auflage, S. 82, 2014
- [ZR12] Zimmermann, Stephan; Rentrop, Christopher: Schatten-IT In: *HMD* 49 (6), S. 60–68, 2012
- [ZR14] Zimmermann, Stephan; Rentrop, Christopher: On the Emergence of Shadow IT – A Transactions Cost-Based Approach. In: *Proceedings of the 22nd European Conference (ECIS)*, Tel Aviv, Israel, 2014