

**Bewerbung um ein
Fellowship für Innovationen in der digitalen Hochschullehre
des
Thüringer Ministeriums für Wirtschaft, Wissenschaft und Digitale Gesellschaft
und des
Stifterverbands für Innovationen**

Prof. Dr. Bernd Kasche, Duale Hochschule Gera-Eisenach

Kurzbeschreibung des geplanten Entwicklungsvorhabens

Mein Ziel ist es, den PC-Pool in der Cloud verfügbar zu machen, um ihn unabhängig von Präsenz- bzw. Online-Phase immer in der gleichen Weise sowie von überall verfügbar zu haben, darüber hinaus ist dieser individuell an Bedürfnisse anpassbar. AnwenderInnen des PC-Pools können diesen immer auf eine einheitliche Art und Weise benutzen, ohne sich umstellen zu müssen und vom eigentlichen Kurs-Thema abzulenken. Kurse im Bereich Technik haben andere Anforderungen an die Softwarelandschaft und Performance als Kurse aus den Bereichen Soziales bzw. Wirtschaft. Die Anpassung an die Bedürfnisse soll automatisch ohne administrativen Aufwand seitens der IT-Services erfolgen können. Kosten entstehen nur für tatsächlich genutzte Hardware. Die verwendeten Konfigurationen sind automatisch auf dem neusten Stand der Technik und können an neue Bedürfnisse angepasst werden, d.h. ich muss keine Prognosen für die zukünftige eigene Nutzungsintensität bzw. -konfiguration mehr erstellen.

Inhaltverzeichnis

1. Ausgangslage für das Fellowship.....	2
1.1. Persönliche Motivation für die Bewerbung.....	2
1.2. Ausgangssituation und die damit verbundenen Herausforderungen	2
2. Ziele der Lehrinnovation	4
3. Implementierungen der geplanten Lehrinnovationen.....	7
4. Erfolgsmessung und Evaluation	7
5. Risiken der geplanten Lehrinnovation.....	8
6. Möglichkeiten der Verstetigung.....	8
7. Transferpotentiale.....	9
8. Erwartete Potentiale durch den Austausch mit anderen Fellows.....	9
9. Organisatorische Einbindung der Dualen Hochschule Gera-Eisenach	9
10. Zusammenfassung.....	10
11. Literatur.....	10

1. Ausgangslage für das Fellowship

1.1. Persönliche Motivation für die Bewerbung

Die Schaffung von einer einheitlichen Herangehensweise zur Bereitstellung von digitalen Inhalten, die von der aktuell genutzten Lehrform unabhängig ist, motivierte mich hauptsächlich zur Fellowship-Bewerbung. Als ich merkte, dass meine Idee nach der Umsetzung nicht nur InformatikerInnen, Labor-IngenieurInnen und AdministratorInnen zugutekommt, sondern auch Sozial- und WirtschaftswissenschaftlerInnen von der Lösung profitieren werden, war ich davon überzeugt, das Vorhaben zu Papier zu bringen und evaluieren zu lassen. Im Umfeld der Hochschule gibt es eine Menge an sehr guten Ideen mit enormen Potentialen zur Verbesserung von Lehrangeboten, Prozessen und Verwaltungsaufgaben. Wenn ich diese kommuniziere, öffnen sich meistens bei meinem GesprächspartnerInnen Sammlungen von Verbesserungsvorschlägen, wo sich meine Idee als $n+1$ tes Listenelement anreihen würde und mit „Mann müsste mal ...“ wir uns zu sehr in theoretischen Abhandlungen wiederfinden. Solche Ideensammlungen sind mir zu unkonkret. Ich möchte selber eine Lösung vorweisen können, die funktioniert – wo es einen WOW-Effekt gibt. Die Lust auf Anwendung macht. Dazu ist es für mich als Informatik-Professor einfacher, die Lösung vorzubereiten und für jede Person anwendbar zu gestalten. Ich habe eine Lehrveranstaltung „Cloud Computing“, bei der ich die Studierenden durch die schiere Unendlichkeit der Einstellmöglichkeiten von Services in der Cloud begeistere. D.h. ich kenne die Seite für die InformatikerInnen, die leuchtende Augen bekommen, wenn alle Stellschrauben zur Verfügung stehen. Auf der anderen Seite habe ich eine Lehrveranstaltung „Mobile Applikationen“, die neben der technischen Lösung für solche Anwendungen den Fokus der Nutzenden mit Gewicht versorgt. Was wollen die NutzerInnen wirklich? Eine typische Eigenschaft von erfolgreichen Handy-Apps ist für mich die Einfachheit der Anwendung. Ich habe nicht wie für einen Desktop-Rechner ein riesiges Fenster mit zig Menüs, Untermenüs, Icon-Leisten en masse sondern einen kleinen Bildschirm mit einfachen Bedienelementen. Ich habe in meiner 17-jährigen Tätigkeit als Software-Entwickler, bevor ich zum Professor berufen wurde, Grafische Benutzeroberflächen entwickelt und tagtäglich mit AnwenderInnen von Software und deren Bedürfnisse diskutiert, Ideen geformt und umgesetzt.

In der Zeit von coronabedingten Onlineveranstaltungen stand ich plötzlich vor der Tatsache, dass ich mit meinen Studierenden nicht mehr wie gewohnt den Rechnerpool verwenden konnte. Ich habe nach einer Lösung gesucht und ich bin glücklicherweise an einer Hochschule tätig, die für ihren Praxisbezug der Lehrangebote steht. Ich wollte nicht auf der einen Seite junge Menschen von der Zukunftsfähigkeit von Cloud Angeboten überzeugen und wenn ich selber ein Problem habe in eine Schockstarre wegen veränderter Randbedingungen verfallen. Ich konnte eine Lösung finden, diese ausprobieren und bekam von den Studierenden die Rückmeldungen „Das ging gut, das hat gut funktioniert, das war einfach zu nutzen ...“ Für diese Lösung hatte ich in meiner Eigenschaft als AWS Educate Educator der Dualen Hochschule Gera-Eisenach und Verantwortlicher der versuchsweisen Nutzung von Cloud-Services für die Lehre alle technischen Mittel eine solche Lösung zu entwickeln. Ich war plötzlich nicht mehr nur Cloud-Kontrolletti sondern auch Macher und Nutznießer in einem.

1.2. Ausgangssituation und die damit verbundenen Herausforderungen

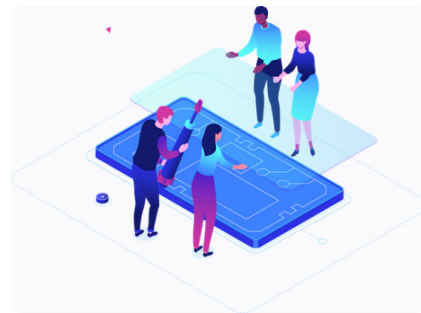
Mein Normalbetrieb, z.B. für die Programmier-Lehrveranstaltung sieht so aus, dass ich einen Computer-Pool zugewiesen bekomme, um dort die Übungen mit den Studierenden durchzuführen. Dann komme ich meistens mit Wünschen für Spezial-Software, dessen Implementierung auf dem Campus-Computer-Pool die Gefahr birgt, dass nach dem Software-Update andere Anwendungen, die bisher gut liefen, beeinträchtigt sind. Somit ist der Bereichsadmin mit einer zusätzlichen Aufgabe zum

Testen der Unversehrtheit aller Anwendungsfälle betraut. Einen solchen Test, der alle Anwendungsfälle abdeckt, haben wir nicht, solche gibt es auch im industriellen Umfeld für Anwendungs-Software mindestens auf dem Papier und ist sehr aufwendig in der Umsetzung. Diese Kapazität haben wir nicht. D.h. meine Änderungswünsche führen uns zu einer Grat-Wanderung zwischen „Funktioniert prima!“ und „Hier geht ja mal wieder Garnichts mehr.“

Wenn ich dann noch einen speziellen PORT für den Rechner geöffnet haben möchte, um über das Internet andere Dienstprogramme anzubinden, ist nicht nur die Geduld eines Administrators gefordert, sondern gegen die Argumentation bezüglich IT-Sicherheit komme ich schlecht an. Ich kann keine Garantien übernehmen, dass es nicht ein Programm, ein BOT, ein Tool bzw. lückensuchende InformatikerInnen gibt, die gerne in das Netz der Hochschule kommen würden. Aus meiner Zeit als Studierender kenn ich noch zu gut den oft geäußerten Wunsch, mal auf dem Noten-Server der Hochschule sich tummeln zu können. Nicht zum Verbessern der verkorksten Klausur-Noten, nein nur mal so. Zuguterletzt schränke ich meine Ideen für Lehrinhalte ein, weil auch ich diese Gefahr durch geeignete Technisch-Organisatorische-Maßnahmen minimieren möchte.

Im Gespräch mit KollegInnen bemerkte ich, dass ich nicht der einzige bin, der Spezialsoftware benötigt, der besondere Einstellungen gebrauchen kann, der temporäre Umkonfigurationen gutheißen würde. Auf der anderen Seite ist der Administrator für alle Fachrichtungen verantwortlich. Da gibt es Sozial- und WirtschaftswissenschaftlerInnen, die den PC-Pool einfach nur als tagtägliches Werkzeug benutzen. Der soll funktionieren, wie immer. Da soll ein Windows starten und die AnwenderInnen möchten genau dasselbe machen können, wie sie es von Ihren privaten Laptops gewöhnt sind. Ich, als normaler Anwender, gehe davon aus, dass alle PCs im Pool voll funktionieren. Ich kann drucken, ich komme auf jede Internetseite und muss auch nicht erst 20 Minuten meiner Lehrveranstaltung einem Update-Balken zuschauen. Das hat was mit Professionalität zu tun. Wir können und wollen auch nicht für jede Studienrichtung einen eigenen PC-Pool etablieren, am besten noch mit einem eigenen Administrator.

Ein weiterer Aspekt an der Dualen Hochschule Gera-Eisenach war die Anschaffung von Spezial-Hardware für die technischen Fachrichtungen. Da diskutieren TechnikerInnen, InformatikerInnen, AdministratorInnen und KontrollerInnen über neu Hardware und dessen Kosten. Wobei die Dualen Hochschule Gera-Eisenach keinen Allein-Anspruch darauf hat. Ich habe es an der Universität als junger Wissenschaftler als auch im industriellen Umfeld erlebt, dass eine solche Anschaffung schwere Diskussionen hervorrufen kann. Da geht es plötzlich um Prognosen – und diese sind bekanntlich schwierig, insbesondere, wenn sie die Zukunft betreffen. Wieviel NutzerInnen werden an diesem Rechner sitzen? Was ist das beste Betriebs-System? Mit welcher Prozessor-Architektur können wir am besten Arbeiten und forschen? Wieviele Ressourcen benötigen wir, wann? Da können SozialwissenschaftlerInnen herrliche gruppensdynamische Prozesse beobachten und erforschen, schön wäre es für mich, wenn wir eine Lösung hätten, die tagesaktuell bzw. semesteraktuell angepasst werden kann. Kommen viele Studierende an die Hochschule, dann muss die Rechnerleistung wachsen. Habe ich mal eine Durststrecke, dann schraube ich zurück. Ideal wäre noch, wenn sich das in den Kosten am Monatsende niederschlägt.

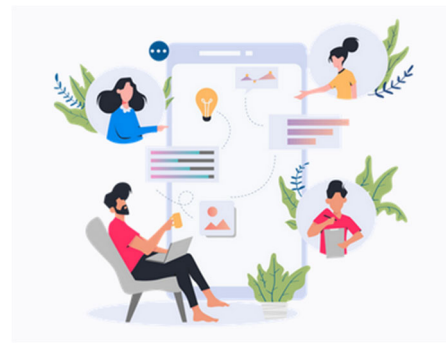


Wie bekommen wir einen digitalen PC-Pool, der durch einfache Bedienung konfiguriert und jederzeit gestartet und benutzt werden kann, dessen Leistungsparameter im Nachhinein an die aktuellen Bedürfnisse anpassbar sind und der mich nichts kostet, wenn er nicht läuft?

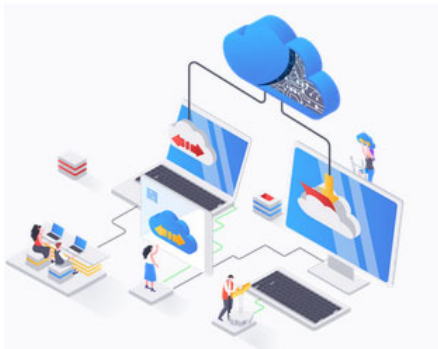
2. Ziele der Lehrinnovation

Meine Idee ist es, den PC-Campus-Pool so zu virtualisieren, dass er in und nach Corona-Zeiten von überall genutzt werden kann. Das schließt am Ende der besonderen Corona-Lehrnsituationen den Vor-Ort-PC-Pool an der Hochschule mit ein. Da müssen wir nichts umstellen. Ein solcher ist rund um die Uhr nutzbar. D.h. ich muss mich nicht in den PC-Pool setzen und dort eine Zeit beantragen. Ich kann diesen nicht nur von anderen Orten benutzen, sondern auch zu ungewöhnlichen Zeiten. Manchmal steht vielleicht ein Studierender auch nachts auf und fühlt sich zur Lösungs-Suche berufen.

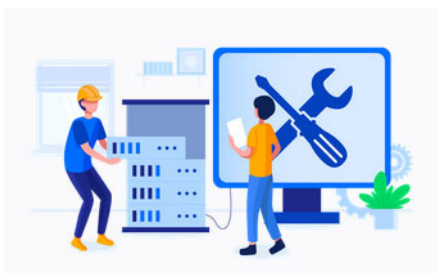
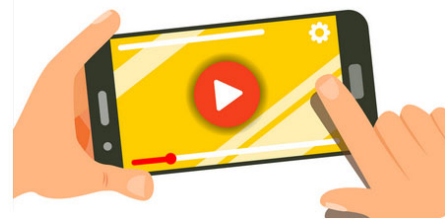
Bisher kann er schlecht 24:00 Uhr in den Pool kommen und seine Übungs-Aufgaben abarbeiten. Da habe ich mehrere Schlaftypen unter einer Decke – ob Lerche oder Nachtigall – alle sind zum Üben im PC-Pool eingeladen. Immer und überall ist alles verfügbar – warum soll die Hochschule nicht auch dieser Moderne folgen bzw. Vorreiter von Übungs-Angeboten werden?



Jetzt gibt es natürlich schon Cloud-Anbieter, die den virtuellen PC anbieten. Das ist auch ein sehr schönes Angebot für InformatikerInnen, die alle ihre Stellschrauben suchen und benötigen. Es soll aber ganz einfach nutzbar sein. Zukünftig habe ich einen Knopf, da steht EIN und AUS drauf. Wie den taktilen Schalter meines PCs. Dann fährt der Rechner hoch und ich kann ihn nutzen. Somit ist z.B. für eine Lehrveranstaltung alles vorbereitet. Der Studierende loggt sich daraufhin nur ein. Am Ende schaltet der letzte Teilnehmer den Rechner wieder aus bzw. er wird ausgeschaltet. Das spart nicht nur Strom, sondern auch meine Kosten. Bin ich mit mehreren



KommilitonenInnen auf dem virtuellem PC unterwegs, kann es sein, dass die Leistung nicht stimmt. Zu schnell oder zu langsam, zu viel Speicher zu wenig, vielleicht nicht die richtige CPU, um meine Spezial-Software laufen zu lassen. Kein Problem. Da bekomme ich einen Knopf, da steht beispielsweise eine 8 oder eine 16 drauf. Somit habe ich einen 8-Prozessor-Rechner bzw. einen 16er. Mehr brauch ich nicht, dann soll es auch so einfach sein.



Der Lehrende überlegt sich im Vorfeld der Lehrveranstaltungen, was er braucht. Eine Standard-Installation oder eine Standard-Installation mit der Software XYZ. Auch da möchte ich eine einfache Bedienungsmöglichkeit. Ich möchte so etwas wie ein Auto-Konfigurator für die Lehrkraft. Dies im Informatikermilieu allseits bekannte Herangehensweise „Hardware as a Code“ ist etabliert[4]. Ich beschreibe meine Hardware in Form eines YAML-Skriptes. Die Hardware wird per

Beschreibungs-Sprache zusammengebaut und läuft. Am Ende des Semesters wird diese Installation gelöscht. Klingt wunderbar, wenn man als BenutzerInn vor dem Editieren eines solchen YAML-

Skriptes bewahrt wird. Spezialisten können das, PC-Pool-NutzerInnen wollen nur sagen „Windows, Office, Firefox, Login für alle Studierenden aus Matrikel 2021“, dann läuft die Umgebung.

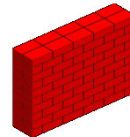
Die Umsetzungen sollen so einfach sein, dass Lehrende, die einen PC-Pool nur als Mittel zum Zweck benutzen, diesen genauso einfach benutzen können wie einen realen Raum. Für einen solchen muss die leitende Person einen Schlüssel für den Raum haben, diese muss wissen, wo der Hauptschalter ist, muss sich einloggen können, den Beamer anschließen, Präsentations-Software benutzen etc. pp. Das kann alles ganz einfach sein, aber ohne entsprechende Schritte geht es nicht. Das wird bei meiner Lösung auch so sein, dass DozentInnen aus allen Fachrichtungen einfache Anleitungen befolgen müssen. Meine Lösung wird alle Fachrichtungen mit ihren Eigenheiten versorgen und nicht nur InformatikerInnen.



Studierende sind in Ihren Erwartungen sehr unterschiedlich. Der eine Informatik-Studierende kommt mit den Erwartungen, ein Rundum-Sorglos-Paket zu bekommen. Da soll alles funktionieren und die Software soll sofort nutzbar sein. Andere kommen mit dem Wunsch, später so einen Zustand in ihren Unternehmen anbieten zu wollen und möchten den Weg dorthin

kennenlernen. Sie wollen die Lehrveranstaltung zum Anlass nehmen, bestimmte Software mal selber auszuprobieren und en passant ihr Wissen erweitern. Beide Habitus sind hier abgedeckt. Es braucht sich keiner umstellen und alle sind dabei. Nicht-Informatik-Studienrichtungen nutzen den Pool als Werkzeug, das soll genauso gut funktionieren, wie das Auto mit dem ich nur alle 2 Jahre zum TÜV muss oder der Zug, mit dem ich morgens zur Uni fahre. Die von mir anvisierte Lösung deckt diese unterschiedlichen Erwartungen ab, da ist keiner in seinen Freiheiten eingeschränkt.

Der virtuelle PC-Pool ist per se in einem ganz anderen Bereich technisch implementiert. D.h. ich habe ohne äußeres Zutun eine sogenannte Demilitarisierte Zone (DMZ) bekommen. Die Kronjuwelen



meiner IT-Infrastruktur sind ganz woanders. Ich vergleiche das mal so: Bei einem Fahrrad habe ich auch keinen Feuerlöscher dabei, obwohl das bei einem benzingetriebenen Fahrzeug sinnvoll sein kann. Die Gefahr gibt es hier nicht. Trotzdem wäre es für den virtuellen PC-Pool sinnvoll, diesen nach besten Wissen und Gewissen bezüglich des IT-Grundschutzes zu evaluieren. Bei einer Software-Entwicklung soll das eigene Produkt nicht durch die EntwicklerInnen selber getestet werden, so würde ich es mit meiner Lösung hier auch sehen. Ich hole mit Sparrings-PartnerInnen ins Boot, die mich unterstützen, die Lösung immer besser werden zu lassen.

Folgende **Vision** habe ich:

In einem Jahr



1. haben wir einen **virtuellen PC-Pool**, der von der DHGE und von Zuhause der Studierenden erreichbar ist (Präsenz- und Online-Unterricht sind beide versorgt),
2. alle DozentInnen sind in der Lage, für den Unterricht schnell einen virtuellen **Server** aufzusetzen, der **performant** genug ist und **skaliert** werden kann,
3. Studierende können Software-Projekte in dieser, von unserer Infrastruktur **abgekoppelten Umgebung** durchführen und
4. wir haben eine Möglichkeit, die **Ressourcen, wenn sie benötigt** werden, automatisch zu aktivieren und danach fahren sie i.d.R. automatisch wieder runter,
5. es gibt mindestens **eine Pilot-NutzerIn** aus dem technischen Bereich und eine aus dem Sozial- bzw. Wirtschaftswissenschaftlichen Bereich.
6. Bei einem Wechsel des Lehrbetriebes müssen sich weder die DozentInne noch die Studierenden bei der Benutzung und dem Zugang zu den Ressourcen des virtuellen PC-Pools umstellen.

Die Duale Hochschule Gera-Eisenach hat folgende Vorteile:



- PC-Pool ist von **überall** erreichbar (Präsenz- und Online-Unterricht benutzen **dieselbe** Umgebung)
- **demilitarisierte** Zone, wo sich Studierende ausprobieren
- **bezahlen** Verwendung **nur** im Fall der **Nutzung** (Festplatten sind immer vorhanden und erzeugen immer Kosten)
- können einfach und schnell Hardware **skalieren**, wenn wir mal mehr Performance brauchen
- können **Online-Klausuren** auf einem Host durchführen, der ab Zeit x für y Minuten zur Verfügung steht
- haben die Lehre unterstützende **Spielwiesen** für Studierende
- nicht jeder muss sich Cloud zertifizieren lassen, um Ressourcen zu nutzen (**einfach** nachnutzbar)
- zeigen den **PraxipartnerInnen**, dass wir moderne Themen nicht nur theoretisch beherrschen

3. Implementierungen der geplanten Lehrinnovationen

Die einzelnen Implementierungen sollen mit einem Prozess untermauert werden, die der agilen Software-Entwicklung mittels SCRUM ähnelt. D.h. ich stelle Ihnen hier eine Sammlung von Aufgaben aus einer gröberen Sichtweise, sogenannten EPICs, vor. Diese sollten an und für sich plausibel klingen. Die Umsetzungen können nach den Ergebnissen vorangegangener Aufgaben durchaus unpriorisiert werden bzw. werden an geänderte Randbedingungen angepasst.

EPICs
virtual LAB in der Cloud von Hand erstellen
Nutzung in einer Lehrveranstaltung
Skript zum automatischen Setup der LAB-Umgebung
Nutzung in einer Lehrveranstaltung
Skript zum umkonfigurieren der LAB-Performance-Parameter
Nutzung in einer Lehrveranstaltung
Moodle -Anbindung zur Verwaltung der Lehrveranstaltungs-LAB-Umgebung
Nutzung in einer Lehrveranstaltung
Handy -Anbindung zur LAB-Steuerung
Nutzung in einer Lehrveranstaltung

Ich möchte bei der Implementierung der Features wie in der modernen Software-Entwicklung vorgehen und sogenannte MVPs erstellen. Das sind überlebensfähige Produkte, die jeweils durch stetige, minimale Änderungen immer perfekter werden und jeweils für sich ein echtes (überlebensfähiges) Produkt darstellen. Der Vorteil dieser Herangehensweise liegt auch hier klar auf der Hand: wenn das Produkt aus einem Grunde nicht weiterentwickelt werden kann, existiert eine funktionsfähige Lösung. Also kein Prototyp und kein Mockup, sondern etwas echt Anwendbares.[1]

Die Visualisierung der einzelnen MVP-Zustände habe ich mit einem Story-Board [3] veranschaulicht, was ich mir wiederum aus dem Wissens-Pool des Software-Engineering entliehen habe, um aus der Sicht eines Anwenders darzustellen, wozu er das Produkt und wie er es anwendet. Genau das mache ich hier für meine Lösung (siehe Abschnitt 12.1 auf Seite 14).

4. Erfolgsmessung und Evaluation

Den Prozess der Entwicklung hat meiner Meinung nach 2 Aspekte. Zum einen den inhaltlichen, den ich mittel sogenannter Review evaluieren lassen möchte und zum anderen mittels sogenannter Retrospektiven, um Probleme im Prozessablauf sichtbar zu machen.

Am Ende des Projektes kann klar abgerechnet werden, ob so ein virtuelles PC-Pool

1. von **Hand** erstellbar ist,
2. es ein **Skript** zum Erstellen gibt,
3. **umkonfiguriert** werden kann,
4. diese obigen Punkte komfortabel über eine Lernplattform (**Moodle**) handhabbar sind und
5. ob es eine simple **Handy-App** gibt, die den Lehrenden bzw. den TeilnehmerInnen zur Verfügung gestellt werden können.
6. Das Vorhaben gilt außerdem als erfolgreich, wenn die virtuelle PC-Pool-Verwendung durch **mindestens eine fachfremde ProfessorIn** in einer Lehrveranstaltung angewendet wurde.

5. Risiken der geplanten Lehrinnovation

Diese Lerninnovation ist nicht nur mit den Chancen verbunden, sich von der eigenen Hardware im Keller der Hochschule loszusagen, sondern auch mit Risiken, dass die oben genannten Punkte nicht erfüllt werden können. Zum einen bin ich bei der Umsetzung auf die **Kooperation** mit dem **IT-Personal** des Hochschul-Rechenzentrums **angewiesen**. Wenn die MitarbeiterInnen von den neuen Ideen der Cloud-Nutzung nicht überzeugt sind, kann es schwierig werden. Es gibt die Mär, dass durch Cloud-Computing die Arbeitsplätze im eigenen Rechenzentrum gefährdet sind. Diese Angst ist verständlich, aber durch objektive Argumente verringerbare. Das zweite Risiko sehe ich in der Schaffung einer Lösung **von InformatikerInnen für InformatikerInnen**. Durch geeignete Sparrings-PartnerInnen zuerst aus technischen Fachrichtungen und letztlich aus nicht-technischen kann das Risiko verringert werden. In den Reviews sollen diese anderen Fachrichtungen die Rolle der Kunden übernehmen. Das dritte Risiko sehe ich in einem Abarbeitungsprozess, der durch das **Alltagsgeschäft** und die **Lehrtätigkeit** gelähmt wird. Um dies rechtzeitig sichtbar zu machen und um dann die Möglichkeit zu haben, entsprechend zu reagieren, soll es die Retrospektiven geben, die mit allen am Prozess beteiligten MitarbeiterInnen aktiv wahrgenommen werden müssen. Diese Prozessrollen müssen am Anfang klar benannt werden und alle Beteiligten bekennen sich zu diesen Rollen. Damit wäre das Risiko Nummer vier benannt, dass diese Bekenntnisse nur **Lippenbekenntnisse** sind. Dem könnte eine aktive Befürwortung durch die Hochschulleitung entgegenwirken, um die Bedeutung der Lehrinnovation für die Hochschule selber und für die Thüringer Hochschullandschaft herauszustellen. Das fünfte Risiko besteht in der Schaffung einer Lösung, die aus Gesichtspunkten der **Informationssicherheit** nicht tragbar wäre. Dies möchte ich durch Partner aus dem Ausbildungsbereich der Informationssicherheit nach dem BSI-Grundschutz minimieren und zum anderen durch eine externe Firma, die dieses Thema beleuchtet und aus der Vogelperspektive entsprechende Hinweise geben kann. Das sechste Risiko sehe ich in der **Verselbständigung** der Lösung. Ich kann zwar die Idee mit Leben füllen und umsetzen, kann aber nicht zum IT-Management Nummer zwei an der Hochschule mutieren. D.h. die Mühen der Ebene müssten aus dem **IT-Bereich** gestemmt werden, wobei das als eine Zusatzbelastung ausgelegt werden könnte und mit kapazitiven Begründungen der Lösung das Wasser abgegraben wird. Das siebte Risiko sehe ich in einer Meta-Ebene. Wenn die Lösung in Gera exemplarisch erfolgreich durchgeführt und verwendet werden kann, dann müssen andere Hochschulstandorte für diese Innovation offen sein und **Rivalitätsgedanken** zwischen den verschiedenen Thüringer Standorten den Vorteilen der Einführung von Neuerungen Platz machen können. Da es sich hierbei auch um Menschen handelt, die Ängste haben und sich in Ihrer Daseinsberechtigung bedroht fühlen können, ist der Erfolgs-Transfer nicht a priori garantiert.

6. Möglichkeiten der Verstetigung

Ich gehe davon aus, dass das Projekt für die Dualen Hochschule Gera-Eisenach erfolgreich durchgeführt werden kann. Jetzt wäre es sehr naiv anzunehmen, dass die Dualen Hochschule Gera-Eisenach die einzige Hochschule in Thüringen sei, die flexibel PC-Pools individuell konfigurieren können möchte um dies rund um die Uhr nutzbar zu haben. Im Erfolgsfall ist die Infrastruktur geschaffen, erprobt und verwaltbar, sodass Fachrichtungen von anderen Thüringer Hochschulen auf den Zug ohne eigenen Aufwand aufspringen können.

Aber auch innerhalb der Dualen Hochschule Gera-Eisenach kann mit einem zukunftsweisenden Werkzeug und einfachem Handling desselben zu einer selbstverständlichen Nutzung kommen, um diese Lehrinnovation letzten Endes noch perfekter werden zu lassen. Wir werden damit ein Werkzeug allen Lehrenden an die Hand geben, die sogenannte Insel-Lösungen obsolet werden lassen. Wenn die Lösung einfach zu benutzen, zu verstehen und zu konfigurieren ist, dann verwenden wir diesen Zugang so selbstverständlich wie den Präsenz-PC-Pool.

7. Transferpotentiale

Der Transfer der Lehrinnovation ist wünschenswert und realisierbar. Durch die Bereitstellung der Infrastruktur in einer virtuellen Umgebung für andere Disziplinen erfüllen wir quasi eine Selbstverständlichkeit. IT-Infrastrukturen zur Verfügung zu stellen, die flexibel geändert werden können, damit uns nicht mehr die Hände gebunden sind, wenn sich Randbedingungen ändern. Wenn es funktioniert, werden die anderen Fachbereiche an der Dualen Hochschule Gera-Eisenach die neue Möglichkeit benutzen. An anderen Hochschuleinrichtungen kann die gleiche Herangehensweise nachgenutzt werden, weil sich die Lösung weder fachspezifisch noch standortspezifisch darstellt. Es ist ein Hochschul-Leben mit, ohne und trotz Corona möglich. Die Krise wird somit ein Beschleuniger für Transformationsprozesse.

8. Erwartete Potentiale durch den Austausch mit anderen Fellows

Von der Teilnahme als Fellow für Innovationen in der digitalen Hochschullehre verspreche ich mir einerseits genug Freiräume für die Umsetzung meiner Ideen zu bekommen, um es nicht nebenbei zu implementieren und andererseits durch die Vielfalt der anderen TeilnehmerInnen fachfremde Bedürfnisse sichtbar machen zu können. Durch den Austausch mit anderen Fellows kommen neue Ideen und Stolperfallen bei der Nutzung zu Tage und die Sichtweisen anderer Hochschulstandorte können mit in die Lösung integrieren werden. Dies führt dazu, dass die Lösung nicht nur den Fokus auf die Probleme der Dualen Hochschule Gera-Eisenach legt, sondern vielgestaltiger in ihrer Konzeption werden kann. Das können feine Nuancen in der Nutzung sein, die als sogenannten Enabler das Transferpotential enorm erweitern. Andererseits kann ich durch meine Teilnahme das Thema Cloud-Computing an einem praktischen Anwendungsfall vorstellen und dessen Vorteile erlebbar machen. Meine einfache Lösung soll Lust auf das Ausprobieren durch andere machen.

Ohne diese Fellowship des Landes Thüringen habe ich im Moment keine Plattform zum Austausch mit anderen Hochschullehrern für diese Lehrinnovation.

9. Organisatorische Einbindung der Dualen Hochschule Gera-Eisenach

Für eine erfolgreiche Teilnahme am Fellowship-Programm ist meine Position innerhalb der Dualen Hochschule Gera-Eisenach hilfreich, da ich die Themen Cloud-Computing, Software-Engineering und System-Entwicklung nicht nur in der Lehre, sondern auch praktisch umsetzen kann. Hierzu kenne ich die Herausforderungen bei der Verwendung eines PC-Pools sowie die Wünsche und Rückmeldungen der Studierenden aus meinen bisherigen Online-Programmierenkursen.

Der Studienrichtungsleiter der Informatik-Studiengänge, Herr Prof. Dorendorf unterstützt dieses Vorhaben, um eine einheitliche Herangehensweise für individuelle Bedarfe zu etablieren und mit wehender Fahne den Praxispartnern von der technischen Führungsrolle einer Verwaltungseinrichtung berichten zu können. Die Außenwirkung der Thüringer Hochschullandschaft kann mit einem solchen Projekt gestärkt werden. Auf der anderen Seite habe ich mit Prof. Müller den Verantwortlichen zur Zertifizierung eines Informations-Sicherheitsbeauftragten nach BSI-Grundschutz des Landes Thüringen direkt im Haus sitzen, der das Vorhaben aktiv unterstützen möchte. Prof. Liebold aus dem Bereich Elektrotechnik bekannte sich dazu, ein aktiver Erstnutzer und Evaluierer einer solchen Lösung zu sein. Wenn die Lösung ihre Kinderkrankheiten überwunden hat, habe ich einen breiten Pool an ProfessorInnen aus dem Bereichen Soziales, Wirtschaft und Recht direkt im Haus als Ansprechpartner, sodass die Kommunikationswege auch hier kurzgehalten werden können.

10. Zusammenfassung

Mein Ziel ist es, den PC-Pool in der Cloud verfügbar zu machen, um ihn unabhängig von Präsenz- bzw. Online-Phase immer in der gleichen Weise sowie von überall verfügbar zu haben, darüber hinaus ist dieser individuell an Bedürfnisse anpassbar. Der Zugang hingegen ändert sich nicht, er kann von zu Hause, an der Hochschule oder bei erneuten pandemiebedingten Umstellungen auf dieselbe Art und Weise benutzt werden. Kurse im Bereich Technik haben andere Anforderungen an die Softwarelandschaft und Performance als Kurse aus den Bereichen Soziales bzw. Wirtschaft. Die Anpassung an Bedürfnisse soll automatisch ohne administrativen Aufwand seitens der IT-Services erfolgen können. Kosten entstehen nur für tatsächlich genutzte Hardware. Die verwendeten Konfigurationen sind automatisch auf dem neusten Stand der Technik und können an neue Bedürfnisse angepasst werden, d.h. ich muss keine Prognosen für die zukünftige eigene Nutzungsintensität bzw. -konfiguration mehr erstellen. Ich habe eine ideale Arbeitsumgebung an der Dualen Hochschule Gera-Eisenach, weil ich neben kompetenten AnsprechpartnerInnen auch kompetente AnwenderInnen mit im Boot habe. Wenn ich einen Fellowship für Innovationen in der digitalen Hochschullehre zugesprochen bekomme, habe ich die Möglichkeit, weitere Gesichtspunkte von anderen Hochschulstandorten in die Lösung zu integrieren und die Idee bekannt zu machen. Wenn ich die Risiken aktiv minimiere, ist der Erfolg nur noch von der positiven Begutachtung abhängig.

11. Literatur

- [1] Kusay-Merkle U. (2018) Minimum Viable Product & Minimum Marketable Features – Warum es so wichtig ist, in „Wellen“ oder „Häppchen“ zu denken. In: Agiles Projektmanagement im Berufsalltag. Springer Gabler, Berlin, Heidelberg.
https://doi.org/10.1007/978-3-662-56800-2_14
- [2] Wirtschaftslexikon SpringerGabler, online:
<https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/minimum-viable-product-mvp-119157/version-368108>
- [3] Branham, S. M., Wahid, S., & McCrickard, D. S. (2007). Channeling Creativity: Using Storyboards and Claims to Encourage Collaborative Design. In: Workshop on Tools in Support of Creative Collaboration (part of Creativity & Cognition 2007), 1–4.
- [4] Alt R, Auth G, Kögler C (2017) Innovationsorientiertes IT-Management mit DevOps. In: Alt R, Auth G, Kögler C (Hrsg) essentials. Innovationsorientiertes IT-Management mit DevOps: IT im Zeitalter von Digitalisierung und Software-defined Business. Springer Gabler, Wiesbaden, S 21–32 https://doi.org/10.1007/978-3-658-18704-0_3
- [5] Illustrationen mit Bildern von <https://iconscout.com/>
- [6] AWS-Dokumentation der einzelnen Services <https://docs.aws.amazon.com/>
- [7] Gloger, B. & Margetich, J., 2018. *Das Scrum-Prinzip: agile Organisationen aufbauen und gestalten* 2. Aufl., Stuttgart ; [Freiburg]: Schäffer-Poeschel Verlag.