

Konzept

Projektmanagement Workshop WS 2019

Markus Gehrig

# Inhaltverzeichnis

[Inhaltverzeichnis 1](#_Toc30360535)

[1 Versionierung 2](#_Toc30360536)

[2 Zweck dieses Dokuments 2](#_Toc30360537)

[3 Die Herausforderung 3](#_Toc30360538)

[4 Vorgehensmodel 3](#_Toc30360539)

[5 Risiko Analyse 1 3](#_Toc30360540)

[6 Stakeholder 4](#_Toc30360541)

[7 Geographischer Aspekt 5](#_Toc30360542)

[8 Morphologischer Kasten 5](#_Toc30360543)

[9 Lösungen 6](#_Toc30360544)

[9.1 Lösung 1 6](#_Toc30360545)

[9.1.1 Muss Analyse 6](#_Toc30360546)

[9.1.2 Soll Analyse 6](#_Toc30360547)

[9.2 Lösung 2 7](#_Toc30360548)

[9.2.1 Muss Analyse 7](#_Toc30360549)

[9.2.2 Soll Analyse 7](#_Toc30360550)

[9.3 Lösung 3 8](#_Toc30360551)

[9.3.1 Muss Analyse 8](#_Toc30360552)

[9.3.2 Soll Analyse 8](#_Toc30360553)

[9.4 Lösung 4 9](#_Toc30360554)

[9.4.1 Muss Analyse 9](#_Toc30360555)

[9.4.2 Soll Analyse 9](#_Toc30360556)

[9.5 Lösung 5 10](#_Toc30360557)

[9.5.1 Muss Analyse 10](#_Toc30360558)

[9.5.2 Soll Analyse 10](#_Toc30360559)

[9.6 Auswertung 11](#_Toc30360560)

[9.7 Entscheid 11](#_Toc30360561)

[9.8 Mögliche Varianten 12](#_Toc30360562)

[9.8.1 Virtual Desktop Infrastructure 12](#_Toc30360563)

[9.8.2 Git/VCS 12](#_Toc30360564)

[9.8.3 VPN 13](#_Toc30360565)

[10 Risiko Analyse 2 13](#_Toc30360566)

[11 Netzwerkkarte 14](#_Toc30360567)

[12 Workflow 14](#_Toc30360568)

# Versionierung

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Version | Beschreibung | Mitarbeiter |
| 0.0.1 | Initiale Version | MG |
| 1.0.0 | Finale Version | MG |

# Zweck dieses Dokuments

Dieses Dokument beschreibt den Aufbau der Datenübertragung zwischen der FastProductStream, GalaxTec in Boulder Colorado (USA) und Hansiko Coorp. in Osaka in Japan.

# Die Herausforderung

Es gibt diverse Entwicklungsteam von unterschiedlichen Firmen welche weltweit stationiert sind. Diese Teams müssen alle an der Software arbeiten können, gleichzeitig müssen aber die Kernkomponenten der Software geschützt sein.

# Vorgehensmodel

Das Vorgehensmodell beschreibt den chronologischen Ablauf der Umsetzung des Konzepts.



Zunächst wird die Aufgabe analysiert, um die Stakeholder zu definieren und eine grobe Planung auszuarbeiten. Auf Grund der Stakeholder werden mittels eines Morphologischen Kastens Lösungen gesucht, welche im späteren Verlauf bewertet werden können.

Im Verlauf der Arbeit werden zwei Risiko Analysen gemacht. Die erste wird nach der Planung gemacht, welche die Planung bewertet. Die zweite wird nach der Lösung Bewertung gemacht, welche die Lösungen bewertet.

# Risiko Analyse 1

Verzögerung bei der Erstellung des Konzepts.

# Stakeholder

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Stakeholder | | Muss | Wunsch |
| Geschäftsleitung | Der komplette Quellcode darf niemals den Firmensitz in Bern verlassen. | X |  |
|  | Für Dritte muss der Zugriff auf Ihre Arbeit möglichst einfach sein, sprich er soll über die modernen Kommunikationsmittel erfolgen. | X |  |
|  | Sämtlicher Datenaustausch zwischen uns und unseren Partnern muss verschlüsselt sein. | X |  |
|  | Eine Erweiterung um weitere Partner muss möglich sein und einfach zu realisieren. |  | 5 |
|  | Die Lösung hat keine grösseren laufenden Kosten  (< 500'000 CHF / Jahr) |  | 4 |
| Partnerfirmen | Es wird keine neue Hardware benötigt, um an Quellcode zu arbeiten. | X |  |
|  | Es braucht keine oder wenig Eingewöhnungszeit in die Prozesse. |  | 4 |
|  | Die Lösung ist in Japanisch übersetzt. |  | 5 |
|  | Mitarbeiter, welche im Homeoffice arbeiten, können von zu Hause auf die Infrastruktur mit ihren Laptops zugreifen. | X |  |
|  | Es ist möglich offline an der Software zu arbeiten. |  | 3 |
| Staat | Die Gesetzte betreffend Datenschutz und Aufbewahrungspflicht von Dokumenten werden eingehalten. | X |  |

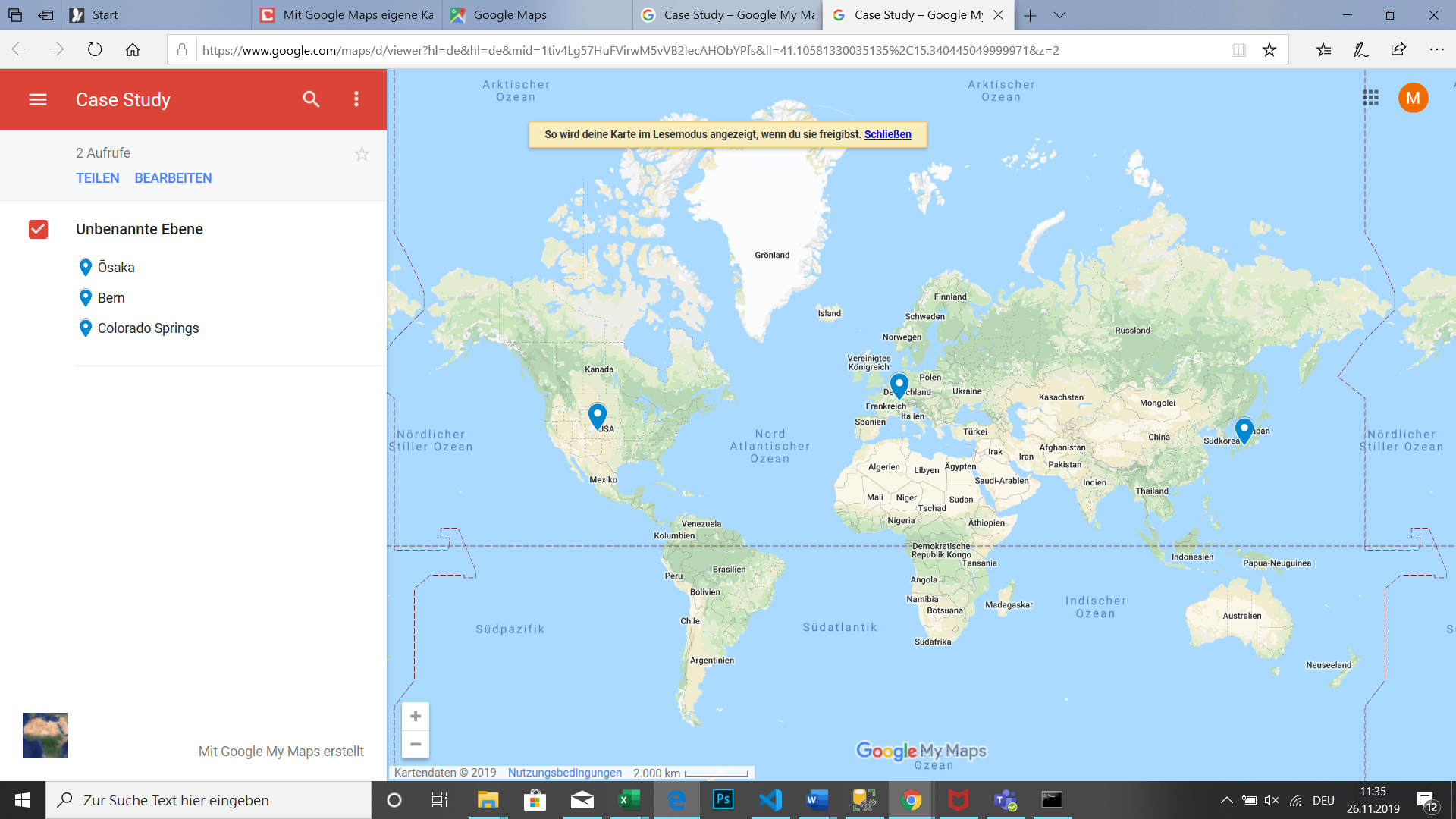
# Geographischer Aspekt

Momentan gibt es 3 Parteien, welche am Projekt beteiligt sind. Dies sind:

FastProductStream  
Bern (Schweiz)

GalaxTec   
Boulder Colorado (USA)

Hansiko Coorp.  
Osaka (Japan)

Da die Parteien über die gesamte Nordhalbkugel verteilt sind, muss dieser Umstand bei der Lösungsfindung berücksichtigt werden.

# Morphologischer Kasten

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Datenübertragung** | **Verschlüsselung** | **Datenhaltung** | **Arbeitsumgebung** |
| VPN | | Fileserver | Local Desktop |
| Dark Fiber | HTTPS | Git/VCS | Virtual Desktop Infrastructure |
| Satelliten\* |  |  |  |
| Internet |  |  |  |

\* Starlink (<https://de.wikipedia.org/wiki/Starlink>)

# Lösungen

## Lösung 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Datenübertragung** | **Verschlüsselung** | **Datenhaltung** | **Arbeitsumgebung** |
| VPN | | Fileserver | Local Desktop |
| Dark Fiber | HTTPS | Git/VCS | Virtual Desktop Infrastructure |
| Satelliten\* |  |  |  |
| Internet |  |  |  |

### Muss Analyse

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Stakeholder | | Muss |
| Geschäftsleitung | Der komplette Quellcode darf niemals den Firmensitz in Bern verlassen. |  |
|  | Für Dritte muss der Zugriff auf Ihre Arbeit möglichst einfach sein, sprich er soll über die modernen Kommunikationsmittel erfolgen. |  |
|  | Sämtlicher Datenaustausch zwischen uns und unseren Partnern muss verschlüsselt sein. |  |
| Partnerfirmen | Es wird keine neue Hardware benötigt, um an Quellcode zu arbeiten. |  |
|  | Mitarbeiter, welche im Homeoffice arbeiten, können von zu Hause auf die Infrastruktur mit ihren Laptops zugreifen. |  |
| Staat | Die Gesetzte betreffend Datenschutz und Aufbewahrungspflicht von Dokumenten werden eingehalten. |  |

### Soll Analyse

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Stakeholder | | Bemerkung | Punkte |
| Geschäftsleitung | Eine Erweiterung um weitere Partner muss möglich sein und einfach zu realisieren. |  | 25 |
|  | Die Lösung hat keine grösseren laufenden Kosten  (< 500'000 CHF / Jahr) |  | 20 |
| Partnerfirmen | Es braucht keine oder wenig Eingewöhnungszeit in die Prozesse. | Einarbeitung in die neue Virtual Desktop Infrastructure nötig | 12 |
|  | Die Lösung ist in Japanisch übersetzt. |  | 25 |
|  | Es ist möglich offline an der Software zu arbeiten. | Auf Grund der virtuellen Oberflächen nicht möglich | 0 |

## Lösung 2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Datenübertragung** | **Verschlüsselung** | **Datenhaltung** | **Arbeitsumgebung** |
| VPN | | Fileserver | Local Desktop |
| Dark Fiber | HTTPS | Git/VCS | Virtual Desktop Infrastructure |
| Satelliten\* |  |  |  |
| Internet |  |  |  |

### Muss Analyse

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Stakeholder | | Muss |
| Geschäftsleitung | Der komplette Quellcode darf niemals den Firmensitz in Bern verlassen. |  |
|  | Für Dritte muss der Zugriff auf Ihre Arbeit möglichst einfach sein, sprich er soll über die modernen Kommunikationsmittel erfolgen. |  |
|  | Sämtlicher Datenaustausch zwischen uns und unseren Partnern muss verschlüsselt sein. |  |
| Partnerfirmen | Es wird keine neue Hardware benötigt, um an Quellcode zu arbeiten. |  |
|  | Mitarbeiter, welche im Homeoffice arbeiten, können von zu Hause auf die Infrastruktur mit ihren Laptops zugreifen. |  |
| Staat | Die Gesetzte betreffend Datenschutz und Aufbewahrungspflicht von Dokumenten werden eingehalten. |  |

### Soll Analyse

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Stakeholder | | Bemerkung | Punkte |
| Geschäftsleitung | Eine Erweiterung um weitere Partner muss möglich sein und einfach zu realisieren. |  | 25 |
|  | Die Lösung hat keine grösseren laufenden Kosten  (< 500'000 CHF / Jahr) |  | 20 |
| Partnerfirmen | Es braucht keine oder wenig Eingewöhnungszeit in die Prozesse. |  | 20 |
|  | Die Lösung ist in Japanisch übersetzt. |  | 25 |
|  | Es ist möglich offline an der Software zu arbeiten. | Auf Grund der virtuellen Oberflächen nicht möglich | 0 |

## Lösung 3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Datenübertragung** | **Verschlüsselung** | **Datenhaltung** | **Arbeitsumgebung** |
| VPN | | Fileserver | Local Desktop |
| Dark Fiber | HTTPS | Git/VCS | Virtual Desktop Infrastructure |
| Satelliten\* |  |  |  |
| Internet |  |  |  |

### Muss Analyse

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Stakeholder | | Muss |
| Geschäftsleitung | Der komplette Quellcode darf niemals den Firmensitz in Bern verlassen. |  |
|  | Für Dritte muss der Zugriff auf Ihre Arbeit möglichst einfach sein, sprich er soll über die modernen Kommunikationsmittel erfolgen. |  |
|  | Sämtlicher Datenaustausch zwischen uns und unseren Partnern muss verschlüsselt sein. |  |
| Partnerfirmen | Es wird keine neue Hardware benötigt, um an Quellcode zu arbeiten. |  |
|  | Mitarbeiter, welche im Homeoffice arbeiten, können von zu Hause auf die Infrastruktur mit ihren Laptops zugreifen. |  |
| Staat | Die Gesetzte betreffend Datenschutz und Aufbewahrungspflicht von Dokumenten werden eingehalten. |  |

### Soll Analyse

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Stakeholder | | Bemerkung | Punkte |
| Geschäftsleitung | Eine Erweiterung um weitere Partner muss möglich sein und einfach zu realisieren. | Die Dark Fiber macht dies komplex. | 5 |
|  | Die Lösung hat keine grösseren laufenden Kosten  (< 500'000 CHF / Jahr) | Eine Dark Fiber kostet mehrere tausend Franken im Monat | 0 |
| Partnerfirmen | Es braucht keine oder wenig Eingewöhnungszeit in die Prozesse. | Einarbeitung in die neue Virtual Desktop Infrastructure nötig | 12 |
|  | Die Lösung ist in Japanisch übersetzt. |  | 25 |
|  | Es ist möglich offline an der Software zu arbeiten. |  | 15 |

## Lösung 4

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Datenübertragung** | **Verschlüsselung** | **Datenhaltung** | **Arbeitsumgebung** |
| VPN | | Fileserver | Local Desktop |
| Dark Fiber | HTTPS | Git/VCS | Virtual Desktop Infrastructure |
| Satelliten\* |  |  |  |
| Internet |  |  |  |

### Muss Analyse

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Stakeholder | | Muss |
| Geschäftsleitung | Der komplette Quellcode darf niemals den Firmensitz in Bern verlassen. |  |
|  | Für Dritte muss der Zugriff auf Ihre Arbeit möglichst einfach sein, sprich er soll über die modernen Kommunikationsmittel erfolgen. |  |
|  | Sämtlicher Datenaustausch zwischen uns und unseren Partnern muss verschlüsselt sein. |  |
| Partnerfirmen | Es wird keine neue Hardware benötigt, um an Quellcode zu arbeiten. |  |
|  | Mitarbeiter, welche im Homeoffice arbeiten, können von zu Hause auf die Infrastruktur mit ihren Laptops zugreifen. |  |
| Staat | Die Gesetzte betreffend Datenschutz und Aufbewahrungspflicht von Dokumenten werden eingehalten. |  |

### Soll Analyse

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Stakeholder | | Bemerkung | Punkte |
| Geschäftsleitung | Eine Erweiterung um weitere Partner muss möglich sein und einfach zu realisieren. | Die Dark Fiber macht dies komplex. | 5 |
|  | Die Lösung hat keine grösseren laufenden Kosten  (< 500'000 CHF / Jahr) | Eine Dark Fiber kostet mehrere tausend Franken im Monat | 0 |
| Partnerfirmen | Es braucht keine oder wenig Eingewöhnungszeit in die Prozesse. | Einarbeitung in die neue Virtual Desktop Infrastructure nötig | 12 |
|  | Die Lösung ist in Japanisch übersetzt. |  | 25 |
|  | Es ist möglich offline an der Software zu arbeiten. | Auf Grund der virtuellen Oberflächen nicht möglich | 0 |

## Lösung 5

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Datenübertragung** | **Verschlüsselung** | **Datenhaltung** | **Arbeitsumgebung** |
| VPN | | Fileserver | Local Desktop |
| Dark Fiber | HTTPS | Git/VCS | Virtual Desktop Infrastructure |
| Satelliten\* |  |  |  |
| Internet |  |  |  |

### Muss Analyse

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Stakeholder | | Muss |
| Geschäftsleitung | Der komplette Quellcode darf niemals den Firmensitz in Bern verlassen. |  |
|  | Für Dritte muss der Zugriff auf Ihre Arbeit möglichst einfach sein, sprich er soll über die modernen Kommunikationsmittel erfolgen. |  |
|  | Sämtlicher Datenaustausch zwischen uns und unseren Partnern muss verschlüsselt sein. |  |
| Partnerfirmen | Es wird keine neue Hardware benötigt, um an Quellcode zu arbeiten. |  |
|  | Mitarbeiter, welche im Homeoffice arbeiten, können von zu Hause auf die Infrastruktur mit ihren Laptops zugreifen. |  |
| Staat | Die Gesetzte betreffend Datenschutz und Aufbewahrungspflicht von Dokumenten werden eingehalten. |  |

### Soll Analyse

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Stakeholder | | Bemerkung | Punkte |
| Geschäftsleitung | Eine Erweiterung um weitere Partner muss möglich sein und einfach zu realisieren. | Die Dark Fiber macht dies komplex. | 5 |
|  | Die Lösung hat keine grösseren laufenden Kosten  (< 500'000 CHF / Jahr) | Eine Dark Fiber kostet mehrere tausend Franken im Monat | 0 |
| Partnerfirmen | Es braucht keine oder wenig Eingewöhnungszeit in die Prozesse. | Einarbeitung in die neue Virtual Desktop Infrastructure nötig | 12 |
|  | Die Lösung ist in Japanisch übersetzt. |  | 25 |
|  | Es ist möglich offline an der Software zu arbeiten. | Auf Grund der virtuellen Oberflächen nicht möglich | 0 |

## Auswertung

Die Auswertung der Muss und Soll Analyse ergab, dass die Lösungen 2, 3, 4 nicht die Muss Kriterien erfüllen. Lösungen 1 und 5 erfüllen alle Muss Kriterien, aber die Lösung 5 erfüllt die Soll Kriterien besser als die Lösung 5.

## Entscheid

Die erste Lösung erfüllt alle Musskriterien, sowie einen Grossteil der Wunschkriterien. Deshalb sollte die erste Lösung weiter verfeinert werden.

## Mögliche Varianten

Die erste Lösung bietet einige Varianten bei der Implementierung. Dabei ist es egal welche Lösung genommen wird. Alle Varianten haben den fast gleichen Funktionsumfang. Bei der Auswahl sollte darauf geachtet werden, welches System am einfachsten in das schon bestehende Informatikumfeld implementiert werden kann.

### Virtual Desktop Infrastructure

**Citrix Virtual Apps and Desktops**Citrix Virtual Apps and Desktops ist eine Virtualisierungslösung, die IT die Steuerung von virtuellen Maschinen, Anwendungen, der Lizenzierung und Sicherheit ermöglicht und gleichzeitig Benutzern von überall Zugriff mit jedem Gerät bietet. Informationen zu Anwendungsfällen finden Sie unter <https://www.citrix.com/products/citrix-virtual-apps-and-desktops/>.[[1]](#footnote-1)  
  
**Vmware Horizon**  
VMware Horizon (ehemals VMware View bzw. VDI) ist eine Desktopvirtualisierungslösung und Lösung zur Anwendungsvirtualisierung. Es lassen sich mit VMWare Horizon sowohl Arbeitsplätze als auch einzelne Anwendungen bereitstellen.  
Microsoft Remote Desktop Services[[2]](#footnote-2)

### Git/VCS

**Bitbucket**  
Bitbucket ist ein webbasierter Filehosting-Dienst für Software-Entwicklungsprojekte, der die Versionsverwaltungssysteme Git und Mercurial unterstützt. Der Dienst wurde ursprünglich als reines Mercurial-System entwickelt, jedoch am 3. Oktober 2011 um Unterstützung für Git erweitert. Bitbucket wurde 2007 durch den Dänen Jesper Nøhr entwickelt und 2010 von Atlassian gekauft. Im August 2019 wurden Pläne von Atlassian veröffentlicht, nach denen die Unterstützung von Mercurial Repositories zum 1. Juni 2020 vollständig eingestellt wird[[3]](#footnote-3)

**Gitlab**GitLab ist eine Webanwendung zur Versionsverwaltung für Softwareprojekte auf Basis von Git. Sie bietet diverse Management- und Bug-Tracking-Funktionalitäten sowie mit GitLab CI ein System zur kontinuierlichen Integration. GitLab ist in den Programmiersprachen Ruby und Go entwickelt.

Die GitLab Community Edition (CE) wird als Open-Source-Software unter der MIT-Lizenz entwickelt. Seit August 2013 bietet die GitLab Inc. auch eine Enterprise Edition (EE) an, die zusätzliche, insbesondere für Unternehmen relevante Funktionen beinhaltet. Neben der Möglichkeit, GitLab auf eigener Hardware zu betreiben, wird seit 2012 auf GitLab.com die GitLab Enterprise Edition auch als Software as a Service (SaaS) angeboten. Neben dem kostenlosen Hosting von privaten und öffentlichen Repositories wird ein kostenpflichtiger Support angeboten. GitLab hat sich dadurch zu einer Alternative zu ähnlichen Angeboten wie GitHub und Bitbucket entwickelt[[4]](#footnote-4).

**Azure DevOps Server**Der Team Foundation Server (TFS) von Microsoft ist eine Plattform für kollaborative Softwareprojekte. Über den TFS können Projekte geplant, erstellt und verwaltet werden. Er kann dabei bis zu 2000 Entwickler und 500 Projekte verwalten. Für kleine Projekte gibt es die Express-Edition, welche für maximal fünf Benutzer kostenlos erhältlich ist. TFS läuft auf Servern unter Windows und stellt sich in der Geschichte der Quelltext-Verwaltungssysteme von Microsoft als der Nachfolger von Microsoft Visual SourceSafe dar. Mit Version 2019 wurde das Produkt in Azure DevOps Server umbenannt.**[[5]](#footnote-5)**

### VPN

Cisco AnyConnect Secure Mobility Client  
Citrix Gateway

# Risiko Analyse 2

Virtuelle Desktop Umgebung nicht sauber eingerichtet.

* Dadurch könnte es sein, dass die Datensicherheit nicht gewährleistet ist.
* Braucht mehr Bandbreite als benötigt.
  + Professionellen Dienstleister wählen, welcher sich mit dem System auskennt.

Leistung des Internet Zugangs in Bern reicht nicht aus.

* In diesem Fall würde die Virtuelle Desktop Umgebung bei den Entwicklern nur verzögert reagieren oder es kann zu Verbindungsabbrüchen kommen.
  + Leistung des Systems monitoren und die Situation konsequent vorrausschauend immer wieder beurteilen.
  + Vertrag mit Provider anpassen.

Verbindungen über VPN Accesspoint haben mehr Zugriff auf Netzwerkressourcen als benötigt.

* Entwickler sehen mehr als sie müssen
* Datensicherheit/Datenschutz nicht gewährleistet
  + Entwicklungsumgebung in eigenem Netz (VLAN) verwalten, welches Verbindungen vom VPN Accesspoint in das Firmen Netzwerk nicht Routen kann.

# Netzwerkkarte

Die Entwickler, welche in Colorado und Osaka arbeiten wählen sich mit ihrem VPN-Client im Netzwerk in Bern ein und verbinden sich über die geschützte Verbindung mit ihrem Virtuellen Desktop. Auf ihrem Virtuellen Desktop kann der Entwickler dann am System arbeiten ohne das der Quellcode die Firma verlässt.



# Workflow



1. https://docs.citrix.com/de-de/citrix-virtual-apps-desktops.html [↑](#footnote-ref-1)
2. https://de.wikipedia.org/wiki/VMware [↑](#footnote-ref-2)
3. https://de.wikipedia.org/wiki/Bitbucket [↑](#footnote-ref-3)
4. https://de.wikipedia.org/wiki/GitLab [↑](#footnote-ref-4)
5. https://de.wikipedia.org/wiki/Team\_Foundation\_Server [↑](#footnote-ref-5)