

PearNet

Konzeption: Alexej Bormatenkow, Peter Wagner

Studiengang: Gesellschafts- und Wirtschaftskommunikation

Universität: Universität der Künste Berlin

1. PearNet in fünf Sätzen

PearNet ist eine freie Plattform für studentischen Gedankenaustausch, die die Vorteile von Open-Source und peer-to-peer-Technologien mit den Vorzügen sozialer Netzwerke vereint. Die Oberfläche von PearNet ist intuitiv, kollaborativ und erweiterbar. Seine besondere Stärke spielt PearNet aus, indem es dem Nutzer die Möglichkeit bewahrt, Herr über seine Daten zu bleiben. Des Weiteren minimiert PearNet durch dezentrale Technologie, nahezu universale Skalierbarkeit und der gemeinfreien Lizenz (GPL) Kosten für universitäre IT. Ob digitales Seminar oder die Planung der nächsten WG-Party, PearNet ist das Tor zum digitalen Campus.

2. Peer-to-Peer oder Cloud-Networking

- Eine technologische Basis

Um die Vorzüge von peer-to-peer-Networking zu verstehen ist es notwendig die Hintergründe des konzeptionellen Unterschieds zu verstehen.

Das digitale Fotoalbum auf Flickr, kollaborative Officeplattformen wie GoogleDocs oder soziale Netzwerke wie Facebook und Myspace haben eines gemeinsam: Sie alle befinden sich in der "Cloud". Doch was verstehen unter dem Begriff "Cloud"? Die "Cloud" ist vorstellbar als eine Sammlung von Datenbanken auf den Servern verschiedener Großunternehmen, die der Nutzer mit seinen persönlichen Daten speist.

Wenn ein Nutzer ein Foto hochladen möchte, benötigt er einen Account (z.B. bei Flickr), durch die Erstellung eines solchen Accounts akzeptiert er die Richtlinien und AGB's des jeweiligen Unternehmens. Jeder Dienst besitzt eine schier

unüberschaubare Anzahl solcher Paragraphen, Klauseln und Vorschriften, die den Nutzer unter gewissen Umständen seiner Urheberrechte entledigen können. Die Verfügbarkeit dieser Daten hängt außerdem immer mit der Verfügbarkeit der jeweiligen Dienste und einer ständigen Internetverbindung zusammen und gewährt dem Nutzer keine oder nur unzureichende Kontrolle darüber, wer Zugriff auf seine Daten erhält. Wir sind der Ansicht, dass Cloud basierte Dienste für den wissenschaftlichen und privaten Austausch im universitären Umfeld nicht geeignet sind. Sie entheben dem Studenten nicht nur seine Urheberrechte, sondern auch seine Eigenverantwortung. Lokale Verfügbarkeit, eindeutiges Rechtemanagement und eine einheitliche Plattform für alle Anliegen sind unsere Prämissen für eine Software. All dies zu bewerkstelligen ist in unseren Augen nur möglich, wenn man peer-to-peer Technologien als Basis nutzt.

Der Begriff peer-to-peer ist ein Ansatz der bei Diensten wie z.B. Bit-Torrent verfolgt wird:

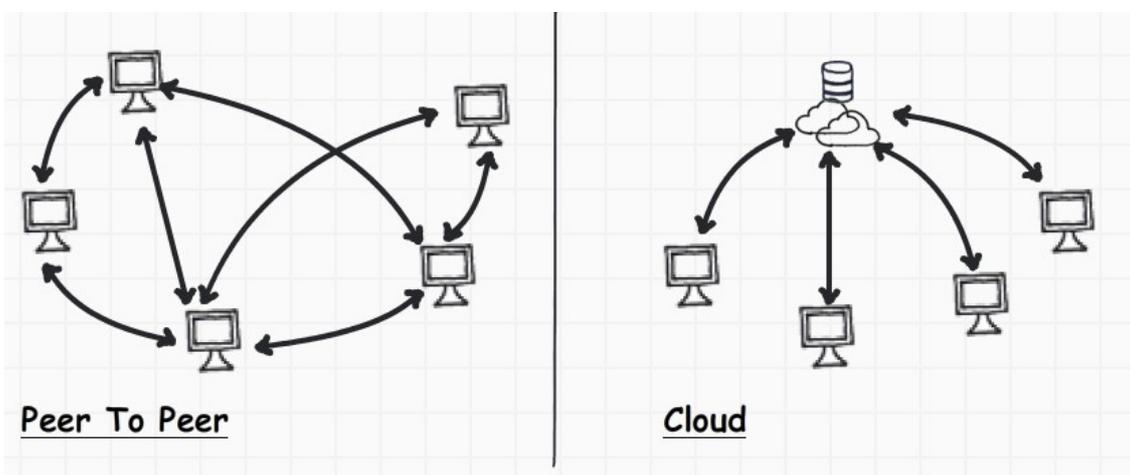
Die Daten der Nutzer werden in Form von kleinen Datenpaketen versandt. In der Regel wird hierfür eine Datei generiert, die als eine Art Wegweiser zum jeweiligen Computer mit den erforderlichen Dateien fungiert. Dabei ist Down- und Upload möglich und das Weiterreichen dieser Masterdatei dient zur Kontrolle darüber, wer Zugriff auf die Daten erhält. Der Austausch erfolgt somit kontrolliert und ohne Zuhilfenahme fremder Datenbanken direkt von Computer zu Computer. Ein großer Vorteil liegt darin bei der Asynchronität der Down- und Uploadvorgänge. Stellen wir uns ein mögliches Szenario mit PearNet vor:

Justus und Claudia möchten zusammen an ihrer Gruppenaufgabe arbeiten. Hierfür benötigen sie die Möglichkeit gemeinsam an einem Textdokument zu schreiben, Bilder für eine Präsentation auszutauschen und Annotationen zu tätigen. PearNet liefert ihnen eine Oberfläche, die ihnen grundsätzliche Software für die Bearbeitung liefert(Texteditor, Bildbetrachter, etc.).

Claudia macht den ersten Schritt, sie schreibt ein kurzes Abstract, welches Justus um

eine Tabelle und ein Überblicksbild ergänzen möchte. Claudia gibt Justus, bzw. allen Gruppengruppenmitgliedern die Rechte für die Bearbeitung des Dokuments. Der Tutor ihres Seminars soll nur einen Einblick erhalten, sie lädt ihn ebenfalls ein, restrigiert aber seine Bearbeitungsrechte. Was geschieht nun im Hintergrund? PearNet's Texteditor legt ein Dokument auf Claudias PC an. Durch die zugewiesenen Rechte gibt Claudia den Befehl die Datei an die Gruppenmitglieder zu schicken und im Falle des Tutors dahingehend zu verschlüsseln, als dass er es nur betrachten, aber nicht bearbeiten kann. Nun hat jedes Mitglied die Datei lokal auf seinem Computer gespeichert und falls Claudia fünfzehn Minuten später ihren Rechner ausschaltet, ist die Datei im PearNet von jedem Computer, der sie gespeichert hat, abrufbar. Justus bearbeitet diese Datei, fügt Textbausteine ein und ergänzt sie um eine Grafik. Im Laufe des Tages möchte Claudia nachprüfen ob jemand aus der Gruppe am Projekt weitergearbeitet hat. Claudias PearNet überprüft nun alle vorhandenen Mitglieder der Gruppe auf Veränderungen in der Textdatei und synchronisiert sie mit Claudias Version. Dafür muss Justus nicht online sein und es wird kein Server benötigt, denn andere Mitglieder die online sind haben Justus' Veränderung bereits erhalten und fungieren als Quelle für Claudias PearNet. Ihr Tutor möchte gern dem Professor zeigen, was seine Studenten bisher erreicht haben. Er kann die Datei im Rahmen seiner zugewiesenen Rechte an den Professor weiterleiten, es können jedoch von beiden keine Veränderungen vorgenommen werden. Dies ist nur eine Möglichkeit die Vorteile von peer-to-peer-Verbindungen(P2P) für unsere Plattform zu nutzen.

3. P2P in PearNet



Die Idee einer dezentralen Plattform für soziale Netzwerke ist nicht völlig neu: 2010 begann eine studentische Gruppe in den USA Spenden für ihr Projekt zu sammeln. „Diaspora“, so der Name der von ihnen erdachten Plattform, entstand aus dem Anspruch heraus, Menschen die Möglichkeit eines sozialen Netzwerkes zu geben, ohne dabei die Privatsphäre der Benutzer zu strapazieren. Das Prinzip Rechteverwaltung und der größtmögliche Verzicht auf die Verwaltung der persönlichen Daten durch größere Serverplattformen von Dritten, steht dabei an höchster Stelle. Die Erfinder von Diaspora schreiben über ihr Projekt auf kickstarter.com:

„We believe that privacy and connectedness do not have to be mutually exclusive. With Diaspora, we are reclaiming our data, securing our social connections, and making it easy to share on your own terms. We think we can replace today's centralized social web with a more secure and convenient decentralized network. Diaspora will be easy to use, and it will be centered on you instead of a faceless hub.“

Das Prinzip von P2P birgt natürlich nicht nur Vorteile. Ein Nachteil des Systems offenbart sich, wenn man sich folgendes Szenario vorstellt:

Ein Benutzer bearbeitet oder erstellt eine Datei, die er mit anderen Kontakten teilen möchte. Ist nun keiner der Kontakte online und bereitet die Datei herunterzuladen und der Benutzer geht auch offline, hat die Datei keine Chance sich zu verbreiten und von anderen Kontakten eingesehen zu werden. Wir gehen davon aus, dass es immer einen Kontakt geben wird, der online ist und die Datei weitergeben kann, besonders wenn man betrachtet, wie lange und häufig User z.B. auf Facebook online sind. Um aber ganz sicher zu gehen, wäre es ohne viel Aufwand möglich Knotenpunkte einzurichten. Das sind Computer oder Server die ständig online und bereit sind Daten von verschiedenen PeerNet Benutzern anzunehmen.

Die Datei wird dabei zwischengespeichert und gelagert, bis betreffende Personen wieder Online und in der Lage sind, die Datei „abzuholen“ und als Konsequenz

weiter zu verbreiten.

Aktuell befindet sich Diaspora noch in der Alphaphase seiner Entwicklung. Es ist jedoch bereits möglich sich für den Dienst zu registrieren und ihn mit einigen wenigen Funktionen zu benutzen. Diaspora unterliegt der GPL Lizenz und ist damit frei und kostenlos im Internet erhältlich. Selbstverständlich ist auch die Codebasis von Diaspora offen einsehbar, das Verändern und Ergänzen ist erlaubt und erwünscht. Die Plattform ist mit der Programmiersprache Ruby geschrieben und ließe sich als Basis für PearNet verwenden. Wir brauchen somit das Rad nicht neu zu erfinden und eine Netzwerksoftware vollkommen neu zu programmieren, sondern eine bestehende Lösung für unsere Bedürfnisse anpassen und Freiräume schaffen, wo sie für das akademische Umfeld gebraucht werden. PearNet ist modular und erweiterbar aufgebaut und lässt sich auf die persönlichen Bedürfnisse anpassen und weiterentwickeln.

Im Folgenden soll erläutert werden, wie die Benutzeroberfläche von PearNet aussehen kann und wie das Prinzip der modularen App-Struktur funktioniert.

4. Das Frontend und die „PearApps“

PearNet ist ein Programm, welches sich der Nutzer auf seinem Computer installiert: Nach einigen wenigen Einstellungen kann er sofort mit der Nutzung beginnen.

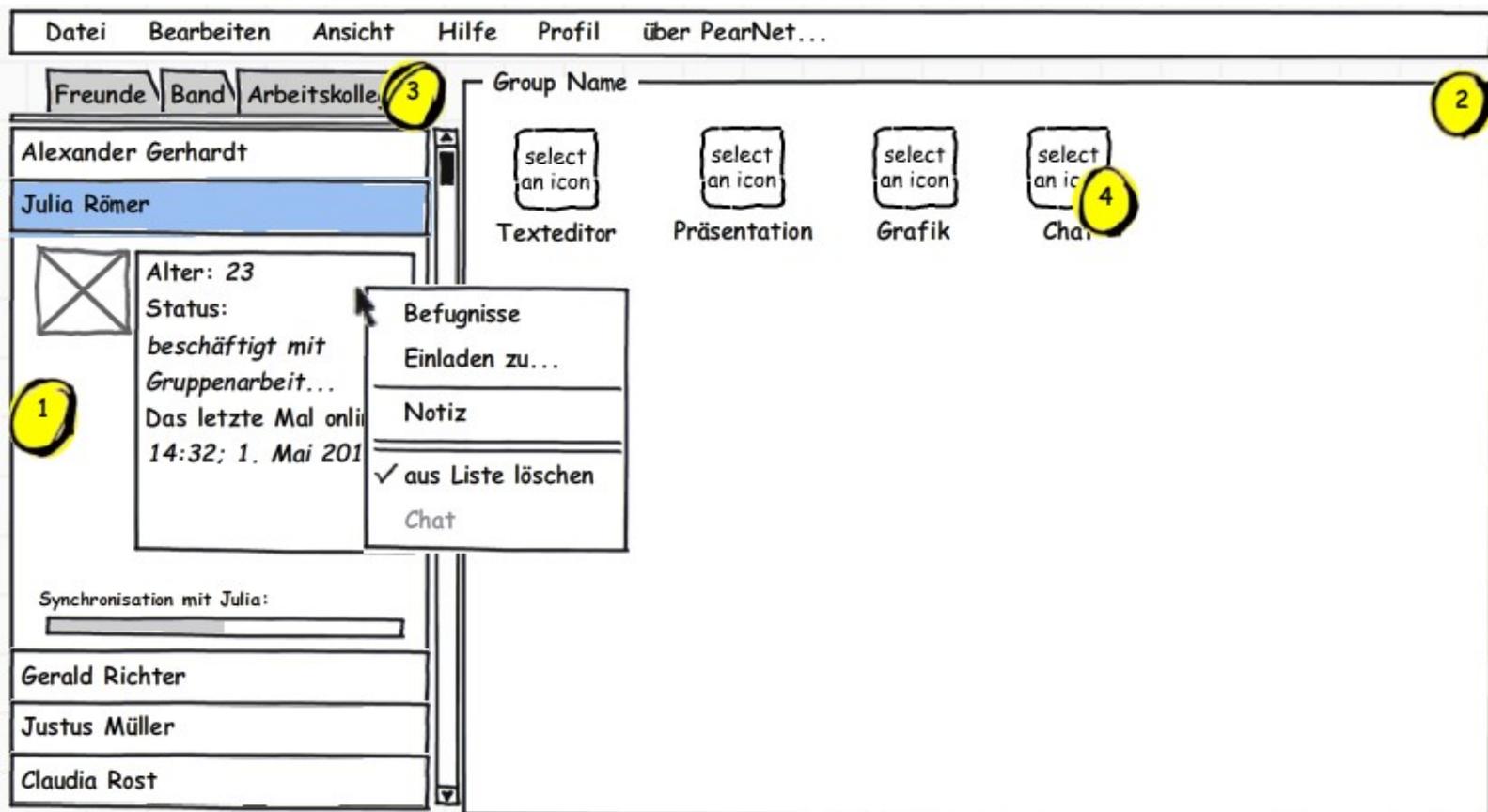
Nach dem Start des Programms erblickt der Benutzer eine strukturierte Oberfläche. Sie ist in zwei logische Bereiche unterteilt (siehe Abbildung Seite 7):

Der Bereich „Kontakte“ (1) und der Bereich „Apps und Workspaces“ (2). Der Bereich „Kontakte“ nimmt ein Drittel des Fensters ein und befindet sich auf der linken Seite. Hier sieht der Benutzer seine Kontakte, die in verschiedene Gruppen unterteilt werden können und auf verschiedene Reiter innerhalb des Bereiches verteilt werden (3). Neben Profilbildern und Namen der verknüpften Personen können auch weitere Informationen stehen, z.B. ein persönlicher Status oder die Anzeige des Downloadfortschrittes einer Datei vom jeweiligen Benutzer. Mit einem Rechtsklick auf den jeweiligen Kontakt kann ein Kontextmenü aufgerufen werden, mit dem man u.a. festsetzt, worauf der Kontakt Zugriff erhalten kann und in welchem Umfang.

Der zweite Bereich „Apps und Workspaces“ (2) präsentiert sich beim Start als ein kleiner Desktop, auf dem verschiedene Apps abgelegt werden. Der Benutzer ist in der Lage durch Klicken eine App zu starten und zu benutzen. In der Grundauführung bringt PearNet einige rudimentäre Funktionen in Form dieser „Apps“ mit, so z.B. einen Texteditor, Bildbetrachter, Chat, etc. (4).

Der Reiz an einer solchen Oberfläche und an dem Konzept der Apps ist, dass fortgeschrittene Benutzer und Entwickler die Möglichkeit erhalten sollen, Erweiterungen zu schreiben, um andere Anwendungsmöglichkeiten im kollaborativen Sinne zu erschließen. Ein Szenario wäre eine App, die es Musikern ermöglicht bequem Noten zu schreiben und diese mit ausgewählten Kontakten auszutauschen, im späteren Prozess auch Stücke zu arrangieren und mit weiteren Mitgliedern zu teilen. Jede App hat jedoch das Prinzip gemein, dass Mitglieder aus der eigenen Kontaktliste dazu eingeladen werden müssen, diese mitzubnutzen und man bestimmen kann, in welchem Umfang Dateien und Dokumente bearbeitet und verbreitet werden dürfen. Die Dateien, die von den Apps erzeugt werden, sind in einem Ordner, auf dem eigenen Rechner gespeichert und können, je nach Dateiart

auch von ganz normalen Computeranwendungen geöffnet werden (z.B. eine von PearNet erzeugte *.doc wäre auch mit Word oder OpenOffice Writer zu öffnen).



5. Implikation von PearNet

Schließlich bleibt noch die Frage danach, wie PearNet auf dem Campus zu etablieren ist. Wie bewege ich Studenten dazu, PearNet zu benutzen und die Vorteile der Software für sich zu nutzen?

Eine mögliche Lösung wäre es PearNet in das obligatorische Seminar einzubinden, welches Studenten zu Beginn ihres Studiums das wissenschaftliche Arbeiten näher bringt. In einem solchen Seminar kann PearNet vorgestellt, erklärt, diskutiert und erste Anwendungsszenarien durchgespielt werden. PearNet ist online erhältlich und kann z.B. von der Webpräsenz der jeweiligen Universität heruntergeladen und installiert werden. Professoren, wissenschaftliche Mitarbeiter und Tutoren sollten ermutigt werden PearNet für ihre Veranstaltungen zu benutzen, um die Software als einheitliche Plattform für studentische Kommunikation auf dem Campus zu etablieren.

7. Die Kultur von PearNet

– Freiräume für Kreativität, Produktivität und soziales Miteinander

Soziale Netzwerke tendieren dazu nur einen Aspekt verstärkt zu befördern: Die Präsentation von sich selbst, oder von Dingen die man tut. Dabei ist der Accountinhaber meist gleich zu setzen mit dem Urheber. Andere Nutzer können seine Inhalte kommentieren oder bewerten, doch keine Plattform bietet bisher die Möglichkeit andere Menschen an der eigenen Idee mitarbeiten zu lassen. Es findet sich stets eine Art top-down-Prinzip hinter diesen Präsentationsprozessen: Einer der produziert, die anderen, die es rezipieren. Stellen wir uns vor, es gäbe die Möglichkeit nicht nur die Homepage einer Band anzusehen, sondern an gewissen Stellen selber aktiv zu werden, indem man Logos einfügt, die Biographie umformuliert, die Lieder herunterlädt und ein eigenes Solo darüber spielt, mit einem Instrument, das vorher vielleicht gar nicht geplant war. Oder vielleicht will ein Künstler seine Skulpturen zum nächsten Auftritt der Band ausstellen und präsentiert

sie in einem Video zur Musik. Oder ein Physikstudent, der seine neue Schaumwerferkonstruktion beisteuern möchte.

Mit der Fähigkeit zur Einflussnahme kann sich eine Zusammenarbeit von Kreativen und Nutzern entwickeln und den Nutzer selbst zum Kreativen machen.

PearNet hat die Möglichkeit die Demarkationslinie zwischen Kreativen und Rezipienten aufzuheben und Interdisziplinarität zu fördern.

Außerdem können Amateure und Anfänger in allen möglichen Fachbereichen sich mit anderen Menschen vernetzen, um Ideen auf einem höheren Niveau zu verwirklichen, als es dem einzelnen selbst möglich ist. Mit PearNet werden alle Nutzer mit den entsprechenden Rechten zum Urheber. Und da jeder Urheber Einblick in den Produktionsprozess hat, profitiert er von den Erfahrungen anderer, wird durch die Ideen der anderen angeregt und lernt so auf vielen Gebieten dazu. Auf diese Art und Weise schafft PearNet ein echtes Miteinander im Netzwerk, das Erstellen von Content wird zu einem Dialog zwischen Gleichberechtigten, von dem alle Beteiligten profitieren. Eine Homepage kann mit vielen Menschen entwickelt, eine Firmengründung durch viele Ideen beeinflusst, eine Kultur von allen mitbestimmt werden.