



Bild: Rudolf A. Blaha

Die wunderbare Welt

Fediverse: Soziale Netzwerke in Nutzerhand

Soziale Netzwerke gehen auch anders als von den großen Anbietern. Das Fediverse mit Diensten wie Mastodon und Peertube bietet viele Vorteile, welche Facebook, Twitter und andere vermissen lassen.

Von Michael Link und
Andreas Itzchak Rehberg

Der Mensch ist ein Herdentier, auch im Internet. Ziemlich schnell, nachdem das Internet das Laufen lernte, gab es schon so was wie soziale Netzwerke. Doch die machen immer weniger Freude. Dazu tragen häufige Datenschutzpannen bei, aber auch das Zupflastern der Seiten mit Werbung sowie die undurchsichtigen Algorithmen, was man vom Nachrichtenstrom überhaupt zu sehen bekommt. Fediverse könnte das wieder korrigieren, weil es von den Nutzern selbst betrieben wird – und nicht von Konzernen.

Zuerst die Bestandsaufnahme: Wikipedia definiert soziale Netzwerke als Onlinedienste, die Möglichkeiten zum Infor-

mationsaustausch und Beziehungsaufbau bieten. Sie gehören zu den beliebtesten Anwendungen im Internet: Allein bei Facebook melden sich nach Unternehmensangaben täglich über 1,7 Milliarden Nutzer an. Und die Evolution verlief ziemlich schnell: Zuerst kamen die Mailboxen mit ihren Schwarzen Brettern, die man im digitalen Leben Bulletin-Board-Systeme nannte. Nach Einwahl – damals noch per Telefonmodem – konnte man in Foren schreiben und private Nachrichten als sogenannte PN austauschen.

In den Achtzigerjahren vernetzten sich nach und nach immer mehr Mailboxen, zum Beispiel über das Fidonet, das

bis heute aktiv ist. Um 1990 kamen unter anderem mit Compuserve und AOL Angebote im Paket mit einem Internetzugang, die erstmals Nutzerprofile für die eigene Kundschaft vorhielten. 1995 wurde Classmates.com geboren, zwei Jahre später folgte SixDegrees.com als erstes Angebot, bei dem man Freundeslisten anlegen konnte. 2004 kam Facebook, ein Jahr später StudiVZ. Google versuchte sich erfolglos unter anderem mit Wave und Google+, welches im vorletzten Jahr eingemottet wurde.

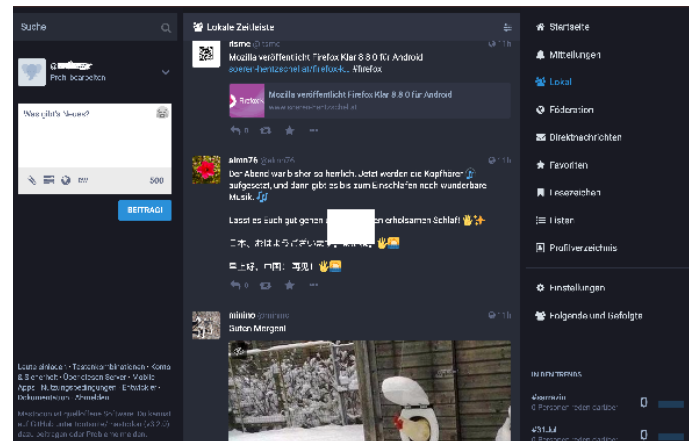
Alle diese Netzwerken ist gemein: Sie sind jeweils zentral organisiert, gehören einer Firma, der die Nutzer völlig ausgeliefert sind im Hinblick auf das, was sie löscht und wie sie die Nutzerinhalte präsentiert und verwertet. Mittlerweile werden die Netzwerke vielfältig genutzt, um Menschen durch Kampagnen aller Art, auch durch Fake News politisch zu beeinflussen.

Zweiter Punkt, der herkömmliche Netzwerke kennzeichnet: Eine Interaktion und Migration zwischen verschiedenen Netzen ist normalerweise nicht möglich. Schließt ein Angebot seine Pforten, kann man die dort hochgeladenen Daten nicht einfach zu einem anderen Anbieter umziehen. Was etwa bei Google+ als Gruppe oder als Tagebuch angelegt wurde, verschwand für die Öffentlichkeit, wenn auch möglicherweise nicht für Google selbst.

Fediverse-Dienste sprechen miteinander

Beide Gesichtspunkte spielten schon 2008 bei der Geburt des Fediverse-Universums eine Rolle. Fediverse ist ein Kunstwort, und zwar ein sogenanntes Kofferwort aus „federation“ und „universe“.

Zurzeit gibt es bei Fediverse etwa 8000 Instanzen, viele davon für Mastodon-Server. Man erfährt auch, wie viele Nutzer derzeit auf einer Instanz angemeldet sind – versuchen Sie mal, das bei Twitter zu erfahren! Das deutschsprachige Troet.cafe etwa hat bis jetzt 1838 Nutzer.



Es bezeichnet eine Vielzahl von Netzwerken, die zwar jeweils unabhängig sind, aber dennoch miteinander interagieren („föderieren“) können. Wie üblich, gibt es dabei unterschiedliche Spielarten: soziale Netzwerke, Mikroblogging-Dienste und Webseiten für die Online-Publikation von Fotos, Videos und sogar schlichtes Hosting von Daten. Das Konzept kam 2008 mit der freien Software GNU Social auf und verbreitete sich ab etwa 2016 vermehrt, nachdem die Twitter-Alternative Mastodon einen rasanten Aufschwung nahm und noch mehr nach Einführung des vom World Wide Web Consortium (W3C) definierten Kommunikationsprotokolls ActivityPub im Jahr 2018. Es bietet stabile Schnittstellen, die sich nicht andauernd ändern und die leicht zu implementieren sind. Außer ActivityPub sind zurzeit 13 weitere Protokolle im Einsatz, mit denen die einzelnen Instanzen kommunizieren. Darunter ragen zwei heraus, etwa OStatus für den Austausch zwischen Mikroblogging-Diensten und Matrix als offenes Pro-

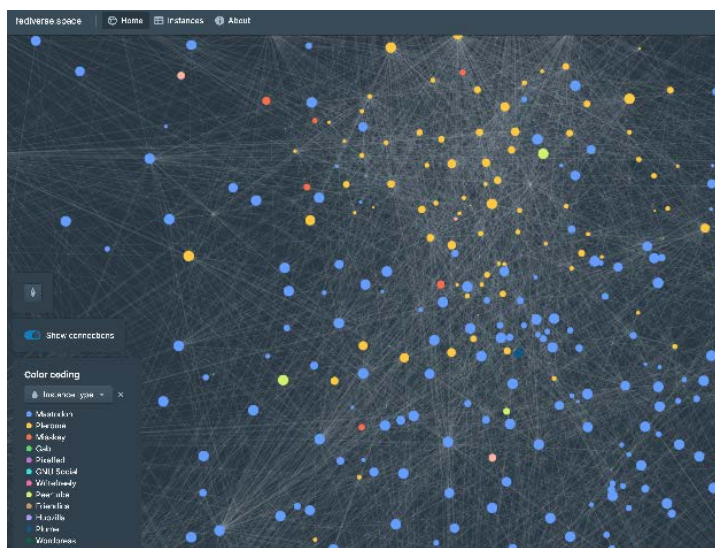
tokoll zur Echtzeitkommunikation. Dennoch: Der Kitt des Fediverse ist ActivityHub, der OStatus ablösen soll.

Das Protokoll bewirkt unter anderem, dass man mit Kontakten verschiedener Dienste und ihren einzelnen Instanzen interagieren kann, ohne jeweils separate Nutzerkonten einrichten zu müssen. Man kann also etwa Videos auf einem PeerTube-Server mit seinem Mikroblogging-Account bei Mastodon kommentieren, muss sich aber nicht beim PeerTube-Server registrieren. Wem der Gedanke fremd erscheint: Das Ganze ist vergleichbar mit E-Mail-Adressen, die den Austausch von Nachrichten auch dann erlauben, wenn man sein Konto bei einem anderen Anbieter hat als der Adressat. Es gibt damit bei Fediverse keine „walled gardens“ in undurchsichtigen monokulturellen Firmennetzwerken, die sich gegeneinander abschotten, sondern eine ganze Reihe von Diensten und Anbietern, die miteinander verbunden sind.

Aus Sicht der Organisatoren ist das wieder ein Schritt zurück in die gute alte Zeit des freien Internets, weil alle Inhalte auf verschiedenen, auch von Nutzern selbst betriebenen Servern gespeichert werden und weder sie noch die Inhalte automatisch Firmen gehören. Das erschwert staatliche Zensur ebenso wie das großflächige Durchdrücken von Anbieterregeln, die außerhalb der Fediverse-Welt mitunter seltsame Blüten treiben.

Während es bei einigen E-Mail-Anbietern nicht so leicht ist, seine Mails und andere Daten für einen Umzug zu einem anderen Anbieter zu verfrachten, ist das bei Fediverse in der Regel sehr einfach möglich, teils sogar unter Mitnahme seiner Follower. Das kann zum Beispiel nötig werden, wenn eine privat betriebene Instanz schließt oder sie einem schlicht nicht

Die Website „the-federation.info“ zeigt die angemeldeten Instanzen von Fediverse und diverse Informationen darüber, etwa über ihre Nutzerzahl und die Aktivität auf dem Server.



mehr gefällt. Die Regeln, die in Instanzen gelten, können sich sehr voneinander unterscheiden. So könnte beispielsweise eine Instanz einer Foto-Community bei PixelFed nur Katzenbilder zulassen, während das Veröffentlichliche bei anderen PixelFed-Instanzen zur Folge hätte, dass man ein Foto posten müsste, wie man eine Dose Hundefutter isst. Im Fediverse schließt das Wählen einer Instanz aber nicht aus, dass man mit anderen föderierten Instanzen kommunizieren kann.

Wer zahlt

Wie angesprochen, existieren bei Fediverse-Netzwerken keine zentralen Instanzen, die alles dominieren. So gibt es nicht „den“ Mastodon-Server, sondern tausende davon: Jeder kann seinen eigenen Mastodon-Server betreiben, der im Jargon

Instanz genannt wird. Das gilt auch für andere Fediverse-Dienste.

Das Konzept ist nicht unumstritten, denn es erlaubt auch Wildwuchs eher unerwünschter Art, etwa die Entstehung von extremistischen Netzwerken, die recht wirksam dafür sorgen können, dass sie unter sich bleiben. Das Fediverse sieht sich nicht als Kontrolleur von Inhalten – eine Rolle, wie sie der Gesetzgeber den großen Netzwerken wie Facebook aufbürdet, ohne dass diese dafür besonders qualifiziert wären.

Die Finanzierung der Instanzen ist indes wacklig: Weil Nutzer weder das Verwerten von Nutzerdaten tolerieren, noch ein Übermaß an Werbung und sonst schnell abwandern, ist man auf Spenden angewiesen. Dabei transferieren häufig Dienste wie Liberapay oder Patreon die mehr oder weniger großen milden Gaben.

Dennoch regiert der Idealismus. Viele Betreiber von Instanzen zahlen drauf: für die Serverwartung und den Betrieb, von der aufgewendeten Arbeitszeit erst gar nicht zu sprechen.

Dennoch hält sich das System am Leben. Das mag auch am einfachen Zugang für die Nutzer liegen. Denn wie bei gewohnten sozialen Netzwerken braucht man nur irgendeinen Browser, den es wohl mit Ausnahme sehr nischiger Betriebssysteme immer gibt. Für die erste Forschungsreise in die Welt von Fediverse hilft die Fediverse-Suchmaschine „search.social“.

Fediverse in den Griff kriegen

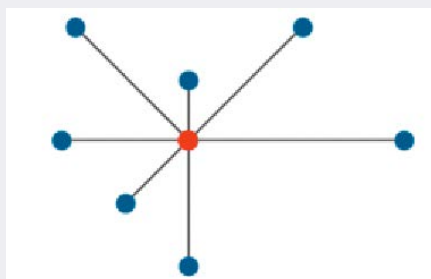
Da Instanzen sich nirgendwo registrieren müssen, gibt es keine offiziellen Statistiken, die sämtliche Angebote umfassen. Etliche Instanzen – darunter viele der Twitter-ähn-

Zentral, dezentral – nicht egal

Der zentrale Punkt bei Fediverse ist, dass es eben keine Zentrale für die einzelnen Dienste gibt, sondern viele einzelne Server, die jeweils unabhängig voneinander gemanagt werden und sich etwa über das Activity-Pub-Protokoll miteinander vernetzen („föderieren“) können, aber nicht per se müssen – es gibt keinen Föderationszwang.

Zentrale Netze

Die Kontrolle über Inhalte und deren Verteilung ist über die Zentralknoten verhältnismäßig einfach, was solche Netze anfällig für Überwachungs- und Zensurmaßnahmen macht. In der Regel bestimmen intransparente Algorithmen, welche Inhalte dem Nutzer präsentiert werden. Bei vielen der zentral organisierten Netzwer-



In zentralen Netzen führt der Ausfall eines zentralen Knotens (rot) zu einem Ausfall der Kommunikation zum Client (blau) und zwischen ihnen.

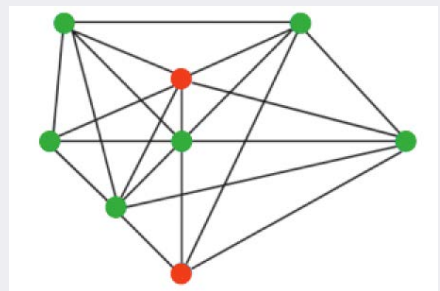
ke ist der Zugang nur mit einer bestimmten Software (oder App) beziehungsweise über vom Anbieter vorgegebene Programmierschnittstellen erlaubt.

Die Speicher konzentrieren in der Regel außer den Zugangsdaten auch größere Sammlungen von persönlichen Daten. Zentral organisierte Netzknoten sind damit auch lohnende Ziele für Hacker. Werbung und das Ausforschen des Nutzerverhaltens sind bei dieser Architektur einfach. Dabei werden Daten oftmals übermäßig erhoben, zentral gespeichert und sogar bisweilen zweckentfremdet genutzt – Rufnummern oder Mailadressen für die Zwei-Faktor-Authentifizierung etwa für Werbezwecke. Wenn es überhaupt Interaktionsmöglichkeiten mit anderen Netzwerken gibt, so sind diese in der Regel nur fragmentarisch, etwa durch Einbinden von Tweets in einen Facebook-Post.

Dezentrale Netze

Eine zentrale Kontrolle über Inhalte und deren Verteilung ist bei dezentralen Netzen nicht möglich, jede Instanz kann ihre eigenen Regeln aufstellen, meistens sind sie transparent. Dabei kann keine Instanz der anderen Vorschriften machen. Nutzer bestimmen Regeln mit oder wandern bei Nichtgefallen ab.

Das gezielte Abfischen von Nutzerdaten von Behördenseite ist schwierig,



Fällt bei einem dezentralen Netz ein Knoten aus (rot), bleiben die in den Clients (grün) gespeicherten Informationen weiter verfügbar. Nutzer anderer Knoten sind somit weitgehend unbeeinträchtigt, der Dienst läuft weiter.

zumal es keine zentrale Nutzerkontenverwaltung gibt – eine Vorratsdatenspeicherung im großen Stil ist nicht praktikabel, da die Überwacher dazu viele sich ständig ändernde Instanzen im Blick haben müssten. Weil es keinen Zwang gibt, sich mit anderen Instanzen zu vernetzen, lassen sich staatliche Instanzen sogar ganz aussperren. Die kleinen Organisationseinheiten sind für Hacker nicht so interessant. Das gilt auch für Werbung und Tracking: Verkaufen beispielsweise Betreiber eines Mastodon-Servers Nutzerdaten oder bombardieren ihre User mit Werbung, ziehen genervte User um. Sie haben genug Alternativen, da es stets mehrere Dienste für einen Zweck gibt. Eine direkte Interaktion mit anderen Netzen ist einfach.

lichen Mastodon-Server – sind mit mehreren tausend registrierten Benutzern besonders beliebt. Allein die zuerst online gegangene mastodon.social hatte zu Redaktionsschluss 530.278 registrierte Mitglieder, die rund 25 Millionen Posts veröffentlicht haben. Inzwischen sind rund 2800 Mastodon-Instanzen bekannt, etliche für einen kleinen Benutzerkreis laufen auf privaten Servern.

Eine Ahnung von der Weitläufigkeit des Fediverse erhält man beim Besuch der Website „the-federation.info“. Hier können Administratoren ihre Instanzen registrieren, um in die Statistiken aufgenommen zu werden. Im August 2020 waren rund 8000 Instanzen mit insgesamt etwa 4 Millionen Nutzern bei the-federation.info registriert. Es gibt aber auch etliche Instanzen, die dort nicht gelistet sind. Die Site weiß überdies von 49 Projekten, also Diensten, die sich irgendwie dem Fediverse-Universum zurechnen lassen.

Eine interaktive Übersicht des Fediverse findet sich unter „fediverse.space“. Wenn man nicht schon den Namen einer bestimmten Instanz kennt, kann man spaßeshalber auf einen der Sterne in der Grafik klicken und erhält dann Informationen, womit sich die Instanz thematisch befasst und wie viele sich dort angemeldet haben.

Die erwähnten 49 Projekte deuten an, dass es nahezu für jedes von einem Konzern betriebene soziale Netzwerk bei Fediverse zumindest den Versuch gibt, einen Ersatz zu schaffen. Oftmals sind sogar mehrere Alternativen vorhanden. Während viele beispielsweise den Kurznachrichtendienst Twitter durch Mastodon ersetzen, wäre es gleichfalls möglich, zu Pleroma oder GNU Social zu gehen. Auch für Facebook gibt es mit Diaspora, Friendica und Socialhome wenigstens drei Alternativen – und das sind nur die bekanntesten.

Die Serversoftware ist als Installationspaket frei verfügbar, so wie Blog-Betreiber das vielleicht noch von WordPress-Installationen kennen. Daher kann man auch eigene Instanzen leicht selbst aufsetzen und hosten, etwa für einen Verein. Die Hardwarevoraussetzungen sind unterschiedlich: Für Pleroma reicht schon ein Raspberry Pi.

Ausblick

Fediverse ist aufgrund seiner vielen Möglichkeiten zunächst verwirrender als die bekannten „großen“ sozialen Netzwerke. Schon jetzt sind die Fediverse-Projekte aber aus dem Krabbelalter heraus und bieten Millionen Nutzern, die zwar soziale Netzwerke nutzen wollen, dabei aber ihre Daten unter ihrer Kontrolle wissen wollen, eine neue Heimat. Der Kasten „Projekte im Fediverse“ gibt eine Übersicht der wichtigsten Dienste. Einige davon erklären wir in späteren Artikeln. *(mil@ct.de) ct*

Die wichtigsten Fediverse-Projekte

Projekt	Beschreibung	Grobe Entsprechung
Mastodon	Micro-Blogging / Kurznachrichten	Twitter
Pleroma	Micro-Blogging / Kurznachrichten	Twitter
GNU social	Micro-Blogging / Kurznachrichten	Twitter
Diaspora	Social Network	Facebook
Friendica	Macroblogging	Facebook
Socialhome	Micro- und Macroblogging	Facebook
PixelFed	Bildergalerien	Instagram
FunkWhale	Audio-Streaming	Soundcloud
PeerTube	Video-Streaming	YouTube
OwnCloud/Nextcloud	Dateien, Kalender, Adressen & mehr (PIM)	Office365, G-Suite

Meilensteine des Fediverse

2008, Mai: Gründung von identi.ca

2009, August: Laconica benennt sich um in StatusNet

2010: Diaspora wird von vier Studenten in New York gegründet

2010: Offizieller Start des sozialen Netzwerks GNU Social

2010: Mike Macgirvin verlässt Facebook und gründet das soziale Netzwerk Mistpark, später in Friendika, dann in Friendica umbenannt

2012: Soziales Netzwerk Diaspora wird an Community übergeben

2012/2013: identi.ca spaltet sich in pump.io und GNU Social

2013, Juni: StatusNet geht auf in GNU Social

2014: Microblogging-Plattform Misskey entsteht

2014: Der IS flutet Diaspora, wird aber ausgesperrt

2015, Mai: Gründung von Hubzilla für verteilte Netzwerke

2015: Audioplattform Funkwhale startet

2015: Chocobozz beginnt mit der Entwicklung der Videostraming-Plattform PeerTube

2016: Microblogging-Plattform Mastodon geht an den Start

2016: Viele Twitter-Nutzer wechseln zu Mastodon, nachdem Twitter den Anzeigealgorithmus geändert hat

2017: Pleroma als eine Art „leichtgewichtiges Mastodon“ entsteht

2017: Mastodon überschreitet die 1.000.000-Nutzer-Marke

2018: Das Protokoll ActivityPub wird veröffentlicht

2018, März: Erste öffentliche Beta von PeerTube

2018: Start von PixelFed

2018, Dezember: Migrationswelle von Tumblr zu Mastodon

2019: Friendica, Socialhome und GNU Social setzen das ActivityPub-Protokoll ein

2019: Viele Wechsel von Twitter zu Mastodon nach Account-Sperren

2019: FunkWhale kooperiert („föderiert“) mit Mastodon

2020, Mai: PeerTube hat 400.000 Benutzer und 100 TByte Video-Daten, die mit Sepia Search seit September instanzenübergreifend gefunden werden können

2020, August: Das Fediverse erreicht 4.000.000 Nutzer auf knapp 8.000 Instanzen