PANDA – Parallelstrukturen, Aktivitäts-formen, Nutzerverhalten im Darknet

Anwendertag, 26. September 2017

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

PANDA: Ein neues interdisziplinäres Projekt in der Zivilen Sicherheitsforschung

Dipl.-Inform. Kai Denker, M.A.

GEFÖRDERT VOM
Bundesministerium für Bildung und Forschung

Agenda

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

- Darknet und Zivile Sicherheit
- PANDA
  - Forschungsinteresse
  - Projektstruktur
- Forschung zum Darknet – ein unentwirrbarer Knoten?
- Forschungsfragen:
  - Informatik
  - Philosophie, Soziologie
- Interdisziplinarität in PANDA

GEFÖRDERT VOM Bundesministerium für Bildung und Forschung

Darknet: Was ist das?

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

- Darknet := hier: das Tor-Netz (The Onion Router)
- Tor-Netz := ein eigener, abgetrenner, von den bekannten Suchmaschinen nicht indexierter Teil des Internet, der vom restlichen Internet aus nur mit spezieller Software – z.B. dem Tor-Browser – erreichbar ist.
  - „Darknet“ vs. „Clearnet“
  - Overlay-Netzwerk, ähnlich VPNs
  - In einander geschachtelte, verschlüsselte Verbindungen (Onion Routing)
- Das Tor-Netz erlaubt:
  - anonyme und pseudonyme Kommunikation und Datenaustausch
  - anonymen und pseudonymen Handel (mit Zahlungssystem wie Bitcoin)
  - Nichtnachvollziehbarkeit von Zugriffen auf Webangebote
  - anonym betriebene, Darknet-spezifische Angebote (hidden services)

GEFÖRDERT VOM Bundesministerium für Bildung und Forschung

Darknet: Relevanz für die zivile Sicherheit

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

- Das Darknet ist interessant für:
  - Dissident*innen und Journalist*innen
    - Schutz vor Überwachung und Verfolgung
    - Umgehung von Zensurmechanismen
  - Radikale und Kriminelle
    - Von Vorbereitungshandlungen bis zur Tat selbst
    - z.B. Handel mit verbotenen Gütern
  - Es gibt legale und legitime, aber auch illegale Nutzungsformen des Darknet.
- Bekannt:
  - Silk Road (Marktplatz im Darknet)
  - Attentäter von München (Waffenkauf)
- Nutzen für Dissident*innen und Journalist*innen macht deutlich, dass das Darknet nicht nur Risiken, sondern auch Chancen für Bürger*innen bietet.

GEFÖRDERT VOM Bundesministerium für Bildung und Forschung

Darknet: Wieso nicht einfach abschalten?

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

- Es ist keineswegs trivial, ein System wie das Tor-Netz abzuschalten:
- Technische Bedingungen:
  - aufwändige, international greifende Zensur- und Filter-Infrastruktur erforderlich
  - Dienste des Internets (wie VPNs oder HTTPS) werden ggf. erheblich beeinträchtigt
  - hoher Aufwand und ggf. hoher Kollateralschaden bei eher geringen Erfolgsaussichten
- Rechtliche Bedingungen:
  - Das Darknet *selbst* ist bloß ein Kommunikationsmedium.
  - Eingriffe in Grundrechte – z.B. das Fernmeldegeheimnis – unter Gesetzesvorbehalt
  - Verhältnismäßigkeit: Geeignet? Erforderlich? Angemessen?
- Politische Bedingungen:
  - Auswirkungen auf legitime Nutzungsformen
    - Schutz für Whistleblowing, der Privatsphäre oder für Dissident*innen in repressiven Staaten
  - allenfalls in internationaler Kooperation möglich – bei unklaren Erfolgsaussichten

GEFÖRDERT VOM Bundesministerium für Bildung und Forschung

Das PANDA-Projekt

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

- „Parallelstrukturen, Aktivitätsformen und Nutzerverhalten im Darknet“
- BMBF-gefördert
  - Bekanntmachung: „Zivile Sicherheit – Nachwuchsförderung durch interdisziplinären Kompetenzaufbau“
  - Laufzeit: 5 Jahre
- Verbundprojekt: Fraunhofer SIT + TU Darmstadt
  - 2 PostDocs aus Informatik und Philosophie
  - 4 Doktorand*innen aus Informatik, Soziologie, Psychologie, Jura
- Im Folgenden:
  - Fachübergreifende Forschungsfragen
  - Thematischer Aufbau
  - (Inter-)Disziplinärer Aufbau

GEFÖRDERT VOM Bundesministerium für Bildung und Forschung

PANDA: übergreifende Forschungsfragen

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

- Aus der Vorhabensbeschreibung:
  - „Es soll ein geschärftes Bild des Darknet gewonnen werden, indem dessen Strukturen technikwissenschaftlich, sozialwissenschaftlich und philosophisch charakterisiert werden.“
  - „Hieraus sollen rechtliche Rahmenbedingungen und technische Instrumente abgeleitet werden, um auf besonders gesellschaftsgefährdende Strukturen und Aktivitäten im Darknet gezielt und mit Präventionsabsicht einwirken zu können, …“
  - „… ohne die dem Darknet zugrundliegende Idee eines anonymen Informationsaustauschs anzugreifen.“
- Forschungsfragen aus Perspektive des Gesamtvorhabens
  - Senkt das Darknet die Einstiegsschwelle für illegale Aktivitäten?
  - Wie kann dem entgegen gewirkt werden – ohne Grundrechte sowie legitime Privatheitsinteressen und Nutzungsformen zu beschädigen?
  - Wie können politisch und wirtschaftlich motivierte illegale Aktivitäten im Darknet besser verstanden und beschrieben werden?
  - Wie wechselwirken Clearnet und Darknet hierbei?

GEFÖRDERT VOM Bundesministerium für Bildung und Forschung

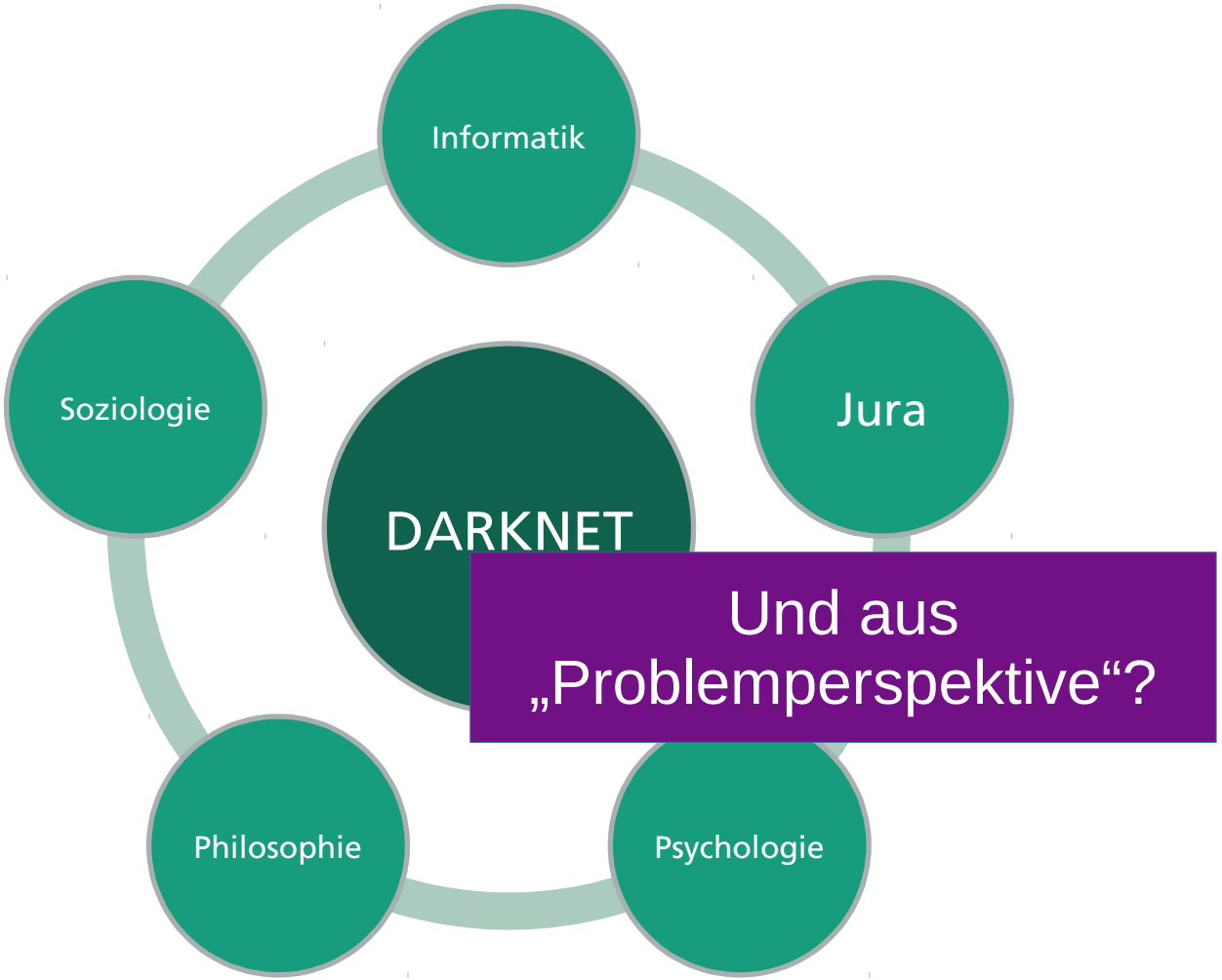
PANDA: Thematischer Aufbau

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

- Stand der Technik und der Forschung
- Erfassung der Kriminalität im Darknet
- Clearnet vs. Darknet vs. Offline
- Umsetzung und Wirkung von Anonymität im Darknet
- Chancen und Risiken für Bürger im und durch das Darknet
- Einwirkungsmöglichkeiten auf offensichtlich illegale Angebote
- Dissemination, Weiterbildung, Zusammenfassung, Abschlussstudie

GEFÖRDERT VOM Bundesministerium für Bildung und Forschung

PANDA: (Inter-)Disziplinärer Aufbau

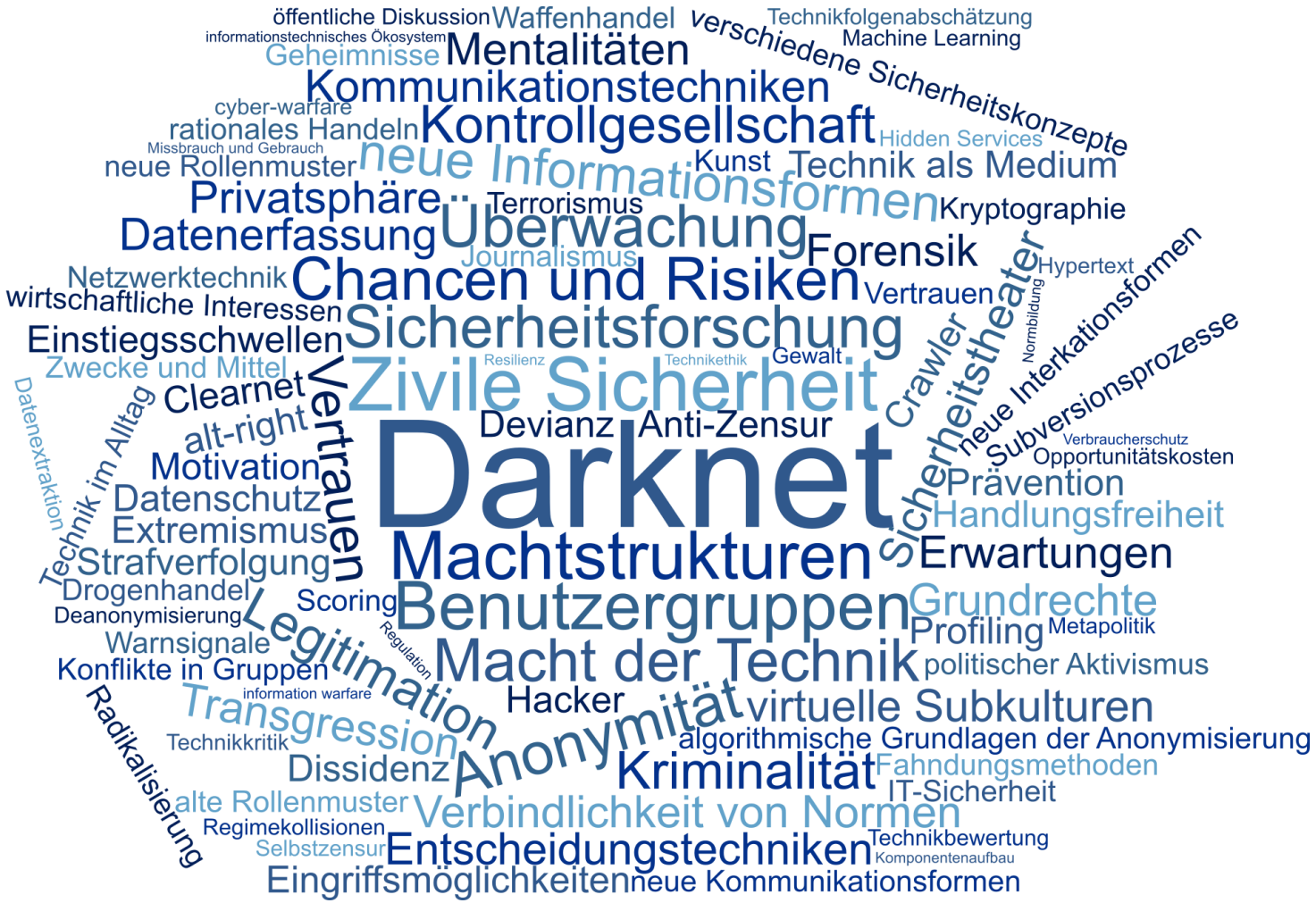


Und aus „Problemperspektive“?

GEFÖRDERT VOM
Bundesministerium für Bildung und Forschung

Der interdisziplinäre Blick auf das Darknet: ein unentwirrbarer Knoten?

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT



GEFÖRDERT VOM Bundesministerium für Bildung und Forschung

Den Knoten entwirren: Komplexbegriffe

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

- *Komplexbegriffe* können nicht von einer einzelnen Disziplin zufriedenstellend definiert und durchdrungen werden.
  - „complexus“, lat.: umschlungen, verflochten, verwoben
- Komplexbegriffe werden durch ein gemeinsames Interesse oder ein gemeinsames Problem „zusammengehalten“.
- Jede Disziplin vermag nur einen Ausschnitt der (Problem- und Lösungs-)Aspekte klar und deutlich zu erfassen.
  - z.B. technische, rechtliche, psychologische, gesellschaftliche, philosophische (z.B. begriffsstrategische) Aspekte des Darknet

→ Komplexbegriffe erfordern immer ein interdisziplinäres Arbeiten, in denen Problem- und Fragestellungen gemeinsamen entwickelt und disziplinäre Perspektiven ineinander integriert werden.

→ Ein bloßes „und-Verknüpfung“ disziplinärer Einzelergebnisse bleibt hinter den Möglichkeiten der interdisziplinären Zusammenarbeit zurück.

[nach Hubig2015a]

GEFÖRDERT VOM Bundesministerium für Bildung und Forschung

Den Knoten entwirren: Forschungsfragen

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

- Komplexbegriffe liefern nur einen Rahmen für den strategischen Umgang mit Interdisziplinarität:
  - Problem- und Fragestellung gemeinsam entwickeln…
  - …aber stets an *einzelnen* Aspekten.
- Hier zum Beispiel: Anonymität im Darknet
  - Fachübergreifende Definition? → gegenwärtig allenfalls *provisorisch*
  - „(Nicht-)Identifizierbarkeit“
  - Abgrenzung zur Pseudonymität
- Prospektive Forschungsfragen:
  - Informatik *und Anonymität*
  - Philosophie *und Anonymität*
  - Soziologie *und Anonymität*

GEFÖRDERT VOM Bundesministerium für Bildung und Forschung

Informatik *und Anonymität*

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

- Zunächst: Den Untersuchungsgegenstand „Darknet“ fixieren und weiteren Forschungsfragen zugänglich machen
  - Weiterentwicklung der Crawler-Technologie zur Erfassung von Daten im Darknet
  - Daten für Fragestellungen aus anderen Disziplinen aufbereiten
- Grundlagen der Anonymität
  - eingesetzte algorithmische Verfahren
  - technisches Design von Tor: Anonymität von oder für was? (→ Philosophie)
  - Grenzen von Anonymität, Möglichkeiten der Deanonymisierung (→ Jura)
- Technische Untersuchung einschlägiger Dienste im Darknet:
  - vorhandener Websites im Darknet, etwa bzgl. ihrer Architektur
  - Aktionsmöglichkeit (insb. technische Handlungsoptionen)
    - Viele interessante Dienste benötigen wenigstens Pseudonymität
  - Einwirkungsmöglichkeit

GEFÖRDERT VOM Bundesministerium für Bildung und Forschung

Philosophie *und Anonymität*

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

- Zunächst: Anschlussfähigkeit philosophischer Überlegungen zu: Sicherheit, Digitalisierung, Aktivismus, Devianz, … herstellen
  - Technikphilosophie: Konkretisierungsbedarf für Darknet und Bitcoin
  - Sozialphilosophie: insb. als Theorien der Macht
- Anonymität als Problem der Überwachung
  - Das „Standardmodell“ Panopticon für Überwachung passt nicht gut zu digitalen Systemen.
  - Formen des Wissens („Spuren“, → insb. Informatik, Forensik)
  - Entscheidung und Legitimation (→ Soziologie, Psychologie)
  - Machtstrukturen, Subjektivierung (→ Soziologie, Jura)
- Inwieweit lässt sich das Modell auf das Darknet übertragen?
  - Verbindung technischer und gesellschaftswissenschaftlicher Fragestellungen entlang von „Zielen“, „Zwecken“ und „Mitteln“ im Darknet
  - Identifikation von Einwirkungsmöglichkeiten oder Wissensoptionen

GEFÖRDERT VOM Bundesministerium für Bildung und Forschung

Soziologie *und Anonymität*

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

- Zunächst: Systemtheoretisch-mediensoziologische Begriffs- und Modellbildung
  - unter Bezugnahme auf empirische Phänomene im Darknet
  - unter Berücksichtigung seiner technischen Bedingungen (→ Informatik, Philosophie)
  - spezifisch „bleibender“ Formen von aufeinander bezogenem Nutzerverhalten (Sozialität)
- These: Die für das Darknet charakteristische, „technische“ Anonymität vereinfacht es, Anonymität in Interaktionen zu wahren. Dies bedingt spezifische Kommunikationsformen.
  - (Re)Identifizierbarkeit ermöglicht den Aufbau von Erwartungsstrukturen (bspw. in F2F-Kommunikationen).
- Herausarbeiten der Entstehung, Existenzweise und Folgen dieser Kommunikationsformen
  - Abgrenzung von Möglichkeiten und Versuchen, Anonymität im Clearnet oder offline zu wahren
  - Aufzeigen, wie „technische“ Anonymität konstitutiv ist für diese Kommunikationsformen
  - Herausarbeiten der (sonstigen) Bedingungen der Möglichkeiten und Folgen dieser Formen
    - Bspw.: In welcher Funktion wird anonymitätsbasierte Kommunikation in „virtuellen Gemeinschaften“ verwandt? (→ Psychologie; Aufzeigen möglicher Regulationspotentiale → Jura)

GEFÖRDERT VOM Bundesministerium für Bildung und Forschung

Auf dem Weg zur Interdisziplinarität

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

- Ziel: Wechselwirkung zwischen fachspezifischen Fragestellungen anhand von jeweiligen Aspekten aufklären
  - z.B. Anonymisierung[Inf] ↔ Überwachung[Phil/Jur] ↔ Kommunikationsformen[Soz]
  - z.B. Kommunikationstechniken[Inf] ↔ Konfliktbewältigung in Gruppen[Soz/Psych]
  - z.B. …
- Hürden:
  - Multidisziplinarität → Interdisziplinarität
  - Gemeinsames Problemverständnis entwickeln
  - integriertes Forschungsdesign
  - „Disziplinäre Exzellenz bedingt gute Interdisziplinarität.“
- Interdisziplinarität ist mehr als die „und-Verknüpfung“ von Ergebnissen:
  - z.B.: Hängt eine spezifische Kommunikations- und Interaktionsform „im Anonymen“ von ihren technischen Bedingungen ab, lässt sich jene bereits nicht ohne profundes Verständnis dieser untersuchen – umgekehrt bestimmt jene, was für diese interessante Messgrößen sind.

GEFÖRDERT VOM Bundesministerium für Bildung und Forschung

Vielen Dank

für Ihre Aufmerksamkeit!

GEFÖRDERT VOM
Bundesministerium für Bildung und Forschung