



Internet of Things

Worum es geht →

Was ist das Internet of Things – und was hat es mit Innovationsethik zu tun?

Zukunftsszenarien & Branchen →

Das Internet of Things in der Welt von morgen.

Ethische Risikogebiete →

Privatsphäre, Sicherheit, Umwelt und Abhängigkeit.

Fokus →

Entscheidungen fällen, Position beziehen.

Blick nach vorne →

Chancen für die Zukunft mit dem Internet of Things.

ethix Ressourcen →

Mit ethix Chancen und Risiken entdecken.

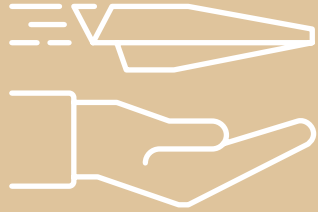


Worum es geht

Der englische Begriff «Internet of Things» (IoT) beschreibt eine Umgebung, in der Gegenstände, Systeme, Daten und Menschen via Internet vernetzt und zur Zusammenarbeit gebracht werden. Dabei handelt es sich um ein Potpourri aus internetfähigen Innovationen, die meist in bereits existierende Alltagsgegenstände integriert werden. All diese Innovationen sollen dazu beitragen, dass alltägliche Dinge wie Kühlschränke, Autos, Haustechnik oder Toiletten permanent mit dem Internet verbunden sind, teilweise autonom werden und so unser Leben erhofft effizienter gestalten können. Mit dem IoT verschwimmen die Grenzen zwischen der realen und der «Cyberwelt» – insbesondere im privaten Alltag.

Die vernetzten Alltagsgegenstände können meist via Apps zentral gesteuert werden und selbstständig Aufgaben übernehmen. Amazons «Alexa» ist dabei ein Paradebeispiel für die zentrale Steuerung im Haushalt. Das Gerät fungiert als intelligenter Lautsprecher, der per Sprachbefehl andere internetfähige Geräte – z.B. Musikanlagen oder Waschmaschinen – zentral steuern kann und Informationen bereitstellt. Gemäss Voraussagen des Business Insiders werden bereits 2020 über 75 Milliarden Objekte weltweit mit dem IoT verbunden sein.





Betroffene Branchen

Sensorik Hersteller
Robotik Hersteller
Softwareentwickler
MedTech
Pflege und Betreuung
Smarthome und Digitalstrom
Anbieter
Haushaltsgeräte Hersteller
Immobilienverkäufer und
Immobilienverwaltungen

Zukunftsszenarien

Frau Hubler liegt ihre Gesundheit sehr am Herzen. Darum hat sie sich einige smarte Haushaltsgeräte angeschafft. Ihr Kühlschrank misst die Fettwerte von Einkäufen, ihre Toilette überwacht konstant den Gesundheitszustand. Allerdings leiten die intelligenten Haushaltsgeräte ihre Daten auch laufend an die Versicherung weiter. Diese beschliesst, dass Frau Hubler gesünder essen und leben sollte. Die Versicherung weist deshalb den Kühlschrank an, keine fettreichen Wurstwaren mehr nachzubestellen und nachts ab 22Uhr geschlossen zu bleiben.

Wie werden wir in Zukunft eine Abwägung der Risiken von permanenter Überwachung im Alltag gegen den daraus resultierenden Sicherheitsgewinn vornehmen?

Werden uns Versicherungen dereinst sogar vorschreiben dürfen, Sicherheits- und Überwachungsmaßnahmen ergreifen zu müssen?





¹ The Atlantic
Internet of Things Ethics

² The Guardian
Cloud Pets

³ CS Online
Mirai Botnet

⁴ Medium
Responsible and Trustworthy IoT

Testen Sie Ihre Risikogebiete
mit dem ethix Fragebogen.

Ethische Risikogebiete

Verantwortlichkeit

Wer ist verantwortlich im Falle eines gravierenden Fehlers einer Innovation (bsp. der Falschdiagnose einer smarten Toilette)?
Muss sich der Benutzer/Hersteller/Lieferant um die Sicherheit von internetfähigen Geräten kümmern? ¹

Abhängigkeit und Isolation

Zielt eine Innovation darauf, Menschen abhängig zu machen und sozial zu isolieren?
Kann/soll eine Innovation Massnahmen einbauen, um Isolation oder Abhängigkeit vorzubeugen?

Ungleichheit

Ist eine Innovation mittelfristig für breite Bevölkerungsschichten zugänglich?
Kann eine Innovation bestehende soziale oder auch intergenerationelle Ungleichheiten verschärfen oder ist sie indifferent gegenüber einer solchen Problematik?

Privatsphäre & Datensammlung

Wer darf persönliche Daten zu Werbe- oder Forschungszwecken weiterverkaufen?
Wie soll die Zurverfügungstellung von Daten für übergeordnete Interessen (zb. Grundlagenforschung) und ein Recht auf Privatsphäre der Daten-Lieferanten gewichtet werden? ²

Sicherheit & Missbrauch

Wie viel Aufwand sollten Firmen bei der Entwicklung von Innovationen und der Verwendung von Daten in Sicherheitsaspekte investieren? Wie können Produkte so designt werden, dass Menschen sie als sicher und vertrauenswürdig wahrnehmen? ³

Umweltprobleme

Kann eine Innovation dazu beitragen, dass eine Alltags-tätigkeit vermehrt Ressourcen spart? Können Gerätschaften des IoT möglichst strom- und ressourcensparend und trotzdem wirtschaftlich sinnvoll hergestellt und langfristig genutzt werden?

Entfernung des «Menschlichen» Bestehen

Bedenken, dass eine Innovation eine gewisse Entfremdung des Menschen von «natürlichen», intrinsisch wertvollen Tätigkeiten mit sich bringt? Wie kann ein Innovator/Designer auf das Unwohlsein von Nutzern gegenüber Innovationen im IoT angemessen reagieren? ⁴





Entscheidungen

Welche Positionen kann eine Organisation gegenüber ethischen Chancen und Risiken von Produkten des IoT einnehmen?

Die folgenden vier Werte helfen bei der Bewertung von ethischen Fragen in Bezug auf Produkte des IoT:

Autonomie

Verantwortung

Sicherheit

Vertrauen

Eine detaillierte Evaluation zeigt, welche Werte durch eine Innovation vermindert oder verbessert werden können.

Fokus

Positionen, die eine Organisation aufgrund der ethischen Evaluation ihrer Innovation einnehmen kann:

Konservativ – Abstand nehmen von der geplanten Innovation

Beispielsweise weil diese die Sicherheit der zukünftigen Nutzenden allzu stark aufs Spiel setzen würde.

Liberal/Optimistisch –

Es darauf ankommen lassen
Beispielsweise weil die Produzierenden auf zukünftige Regulierungen für eine klarere Verantwortungsübernahme hoffen oder einen Missbrauch für unwahrscheinlich halten.

Ändern des Produkts

Beispielsweise indem man bei der Datensammlung eines IoT Kühlschranks den Nutzenden selber die Möglichkeit gibt, die gesammelten Daten und daraus resultierenden Funktionen vollständig autonom anzupassen.

Ändern des normativen Rahmens

Beispielsweise indem man annimmt, dass eine grössere Überwachung unseres Alltags bald breiter akzeptiert sein wird zugunsten eines klaren Sicherheitsgewinnes. Dadurch gewichtet man den Wert Sicherheit neu deutlich stärker als den Wert Autonomie.





In vielen Bereichen sind durch das IoT Verbesserungen im Alltag denkbar, welche wünschenswert sind und das Leben von Menschen vereinfachen können. Dies birgt Chancen für neuartige und ethisch ausgerichtete Geschäftsfelder und Produkte.

Blick nach vorne

Autonomie

Bereits heute erleichtern intelligente Putzhilfen und Gesundheitsmonitoring den Alltag von älteren Menschen. Das IoT könnte diese Selbstständigkeit weiter erhöhen.

- Wie fördert eine IoT Innovation die Selbstständigkeit von Menschen im Alltag, speziell von älteren Menschen oder von Menschen mit Behinderungen?
- Wie kann IoT helfen, eine Notfallsituation zu entschärfen?

Zeitersparnis

Durch das IoT können mühsame Arbeiten wie Putzen oder Einkauf ausgelagert und automatisiert werden. Dies bringt eine Zeitersparnis, welche u.a. die Vereinbarkeit von Beruf und Familie verbessern kann.

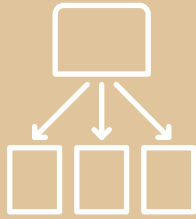
- Wie kann eine IoT Innovation mühsame Arbeiten automatisieren und vereinfachen?
- Wie kann eine Innovation zur Zeitersparnis und zu einem qualitativ besseren Familien- und Alltagsleben beitragen?

Prävention

Intelligente Toiletten, Blutdruckmesser und Gesundheitsapps könnten unsere Gesundheitsparameter dank künstlicher Intelligenz laufend überprüfen und Auffälligkeiten früh erkennen. Bei Haushaltsunfällen könnte über die Alarmierungsfunktion mit Digitalstrom direkt Hilfe angefordert werden.

- Wie kann eine Innovation die Gesundheitsprävention ihrer Nutzer nachhaltig verbessern?
- Wie kann eine Innovation zur allgemeinen Sicherheit ihrer Benutzer beitragen?





Mittels Instrumenten von ethix und anderen Partnern können schon während der Entwicklungsphase und des Designprozesses Chancen und Risiken von autonomen Systemen analysiert und gegebenenfalls verbessert werden.

Ressourcen

ethix Mapping und ethix Canvas

Zur ersten Abklärung von Verantwortungsfragen und ethischen Risiken von Innovationen im Bereich IoT.

ethix Workshop

Zur vertieften Auseinandersetzung mit ethischen Risiken und Chancen einer IoT Innovation und eventueller Implementierung von Checklisten und anderen Werkzeugen im Innovationsprozess.

Interne Schulungen

Schulung und Sensibilisierung der am Innovationsprozess eines IoT Gegenstands beteiligten Mitarbeitenden für ethische Risiken und Chancen.

Labels

Beispielsweise Anwendung eines bestehenden Labels für verantwortungsvolle IoT Technologie der Mozilla Foundation. Begleitung der Umsetzung solcher Normen im Unternehmensalltag durch ethix.

