

Cybersicherheit der Zukunft - Wie adressieren wir heute die Herausforderungen von morgen?

Die Cyberagentur und die Herausforderungen von morgen

Handlungsbedarfe & Alleinstellungsmerkmal der Cyberagentur

Handlungsbedarf: Technische Fähigkeiten der deutschen Sicherheitsbehörden hängen bei zunehmender Bedrohungslage von ausländischen Zulieferungen ab

- Abhängigkeiten insbesondere aus dem **nicht-europäischen Ausland**
- **Verschärfung dieses Trends**, wenn nicht jetzt Fähigkeiten hierzulande strategisch aufgebaut, erhalten und weiterentwickelt werden

Zentrales Alleinstellungsmerkmal der Cyberagentur ist die Kombination aus...

- der thematischen Fokussierung auf die **Cybersicherheit**
- dem auf die Bedarfe der **Inneren & Äußeren Sicherheit** ausgerichteten **ressortübergreifenden Fokus**
- der Bereitschaft bei Forschungsaufträgen **ein hohes Risiko** des Scheiterns zu akzeptieren
- der Befähigung **Innovationen** im Bereich Cybersicherheit bereits zu einem sehr frühen Zeitpunkt zu identifizieren und zu fördern



Forschungsstrategie der Cyberagentur

Beauftragung von bahnbrechender und zukunfts-gestaltender Forschungs- und Innovationsvorhaben im Bereich der Cybersicherheit und den verbundenen Schlüsseltechnologien

Strategische Ausrichtung



Technologie-reife	<ul style="list-style-type: none">▪ Forschungsvorhaben der anwendungs-bezogenen Grundlagenforschung▪ TR-Level 1-4 nach EU-Definition	Bedarfs-manag.	<ul style="list-style-type: none">▪ Nachfrage = Bedarfe auf Basis der Bedarfsträgerabstimmung (prioritär)▪ Angebot = Bedarfe basierend auf Trendanalyse
Interdiszipli-narität	<ul style="list-style-type: none">▪ Identifizierung und Förderung von Lösungen aus verschiedenen Wissenschaftsdomänen	Umfang	<ul style="list-style-type: none">▪ Förderung verschiedene Akteure z.B. Forschungsinstitutionen, Unternehmen, Einzelpersonen
Rolle	<ul style="list-style-type: none">▪ Cyberagentur als Projektträger▪ Eigene Beurteilungs- und Evaluationsfähigkeit	Geograf. Rahmen	<ul style="list-style-type: none">▪ Beauftragung auf nationaler Ebene bzw. in Ländern der EU oder NATO
Anspruch	<ul style="list-style-type: none">▪ Plattform für Wissen und Erfahrungen im Bereich von Cybersicherheit	Transparenz	<ul style="list-style-type: none">▪ Bereitstellung der Ergebnisse der Projekte an die Bundesregierung▪ Veröffentlichungen vorbehaltlich Geheimschutz

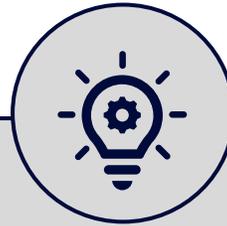
Forschungsstrategie der Cyberagentur

15 Themen bilden die inhaltlichen Leitplanken der Arbeit der Cyberagentur



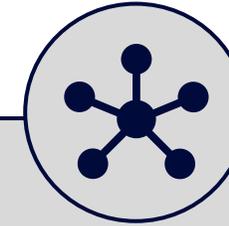
Sichere Gesellschaft

1. Digitale Identitäten
2. Cyberresiliente Gesellschaft
3. Mensch-Maschine-Interaktion
4. Cyberbefähigter Staat
5. Digitaler Verbraucherschutz



Sichere Systeme

6. Cybersicherheit der Bundesverwaltung
7. Schutz kritischer Infrastrukturen
8. Cybersicherheit in schwierigen Umgebungen
9. Sichere Hardware und Lieferketten
10. Interoperabilität: Digitalisate & Data Fusion



Schlüsseltechnologien

11. Kommunikation der Zukunft
12. Kryptologie
13. Cybersicherheit durch Quantentechnologie
14. Cybersicherheit durch KI & für KI
15. Autonome intelligente Systeme

Innovation in der Vergabe: Beispiel eines Projektverlaufs

Phase 0

Phase 1

Phase 2

Phase 3

Phase 4

Auswahlverfahren & Q/A & Partnering Event

Hauptwettbewerb

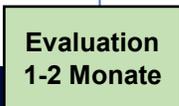
Konzepterstellung

Entwicklung

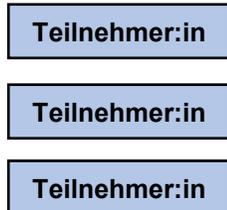
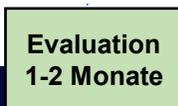
Finale Überarbeitung



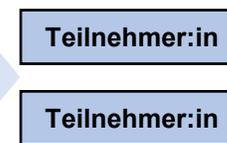
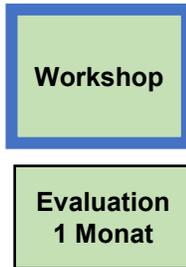
... 3 Monate



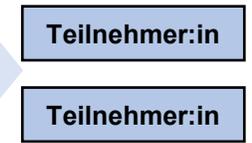
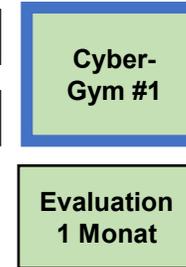
6 Monate
100 Tsd. € / TN



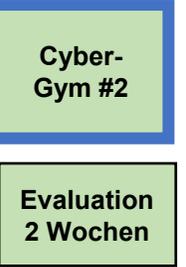
12 Monate
max. 2,5 Mio. € / TN



36 Monate
max. 10 Mio. € / TN



6 Monate
max. 1 Mio. € / TN



Innovationsmanagement und Trendanalysen



Der Weg zur Forschungsfrage

Forschungsvorhaben mit hohem Risiko aber großem Disruptionspotenzial



Nachfrage

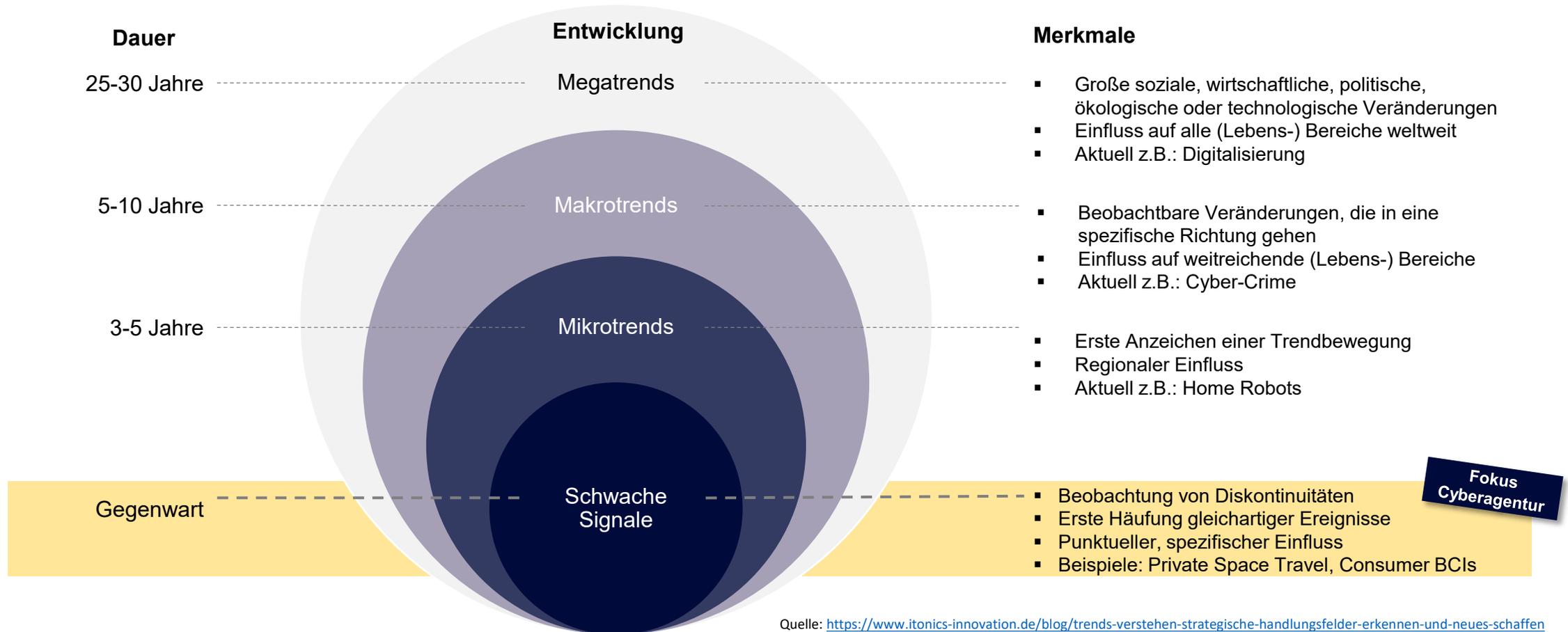
Die Cyberagentur ermittelt **Bedarfe** und nutzt das **Know-how** und die Erfahrung der **Akteure der inneren und äußeren Sicherheit**.

Angebot

Gleichzeitig setzt die Cyberagentur auf eigene **Trend- und Szenarioanalysen** und Impulse aus dem nationalen und internationalen **Forschungs- und Innovationsumfeld**.

Innovationsmanagement: Fokus auf schwache Signale

Hilfsmittel für Zukunftsprognosen und Detektion von Innovationspotenzial



Ausgestaltung des Innovationsmanagements

Beobachtung und frühzeitige Identifizierung relevanter Entwicklungen im Technologie- und Innovationsbereich

Inputs und Methoden

Konsolidiert – für unstrukturierte Daten – z.B.:

- Desk Research
- Ökosystem-Foresight (Schnittstelle zu Partnern)
- Expertenbefragungen
- Forschungslandkarten

Kuratiert – für schwer zugängliche Daten – z.B.:

- Startup-Landscape
- Themenspez. Szenarioworkshops

Automatisiert – für strukturierte Daten – z.B.:

- Forschungsdatenbanken, Patentdatenbanken
- Denominationen von Lehrstühlen, Job Openings
- Presse-Monitorings



Outcomes



Impulse für Projekte

Ergänzend:



Trendberichte für
Bedarfsträger



ggf. Veröffentlichungen
(z.B. Trendradar)

Ein Beispiel: Cybersicherheit und Brain-Computer-Interfaces (BCI)



Warum?

- BCI wird die Art, wie **Menschen mit Maschinen interagieren**, grundlegend verändern. Es wird eine Vielzahl heute noch kaum absehbarer **Anwendungsmöglichkeiten** geben, auch für den **breiten Verbrauchermarkt**.
- Damit einher gehen jedoch **technologieimmanente Risiken**.
- „Security by Design“: Sicherstellung, dass **neuronale Kommunikation** zwischen Mensch und Maschine grundsätzliche **Persönlichkeitsrechte, Datensicherheit** und **Datenintegrität** nicht verletzt.

Ein Beispiel: Cybersicherheit und Brain-Computer-Interfaces (BCI)

BCI - Zwei Untersuchungsschwerpunkte

Sichere neuronale

Untersuchungsschwerpunkt 1: Brain Privacy

→ Aufschlag des 1. BCI-Forschungsprojektes auch unter Einbindung von **interdisziplinärer Expertise**

Mensch-Maschine-Interaktion

Untersuchungsschwerpunkt 2: Manned-Unmanned Teaming

→ Konkrete Deckung eines hochpriorisierten, **unmittelbaren Bedarfes** (u.a. auch vor dem Hintergrund gegenwärtiger **Interessenschwerpunkte** der **EDA, BMI, BMVg**)