

01.02.2024



AEVOLUTION®

CIRCOTRONIC Speculative Design Workshop

2024

DR. MATEUSZ WIELOPOLSKI / MARTIN RAFAJ

WWW.AEVOLUTION.TECH

ABLAUF

WORLD CAFE

2 Gruppen mit je 5-6 Teilnehmern
Moderation: BayFOR und AEVOLUTION

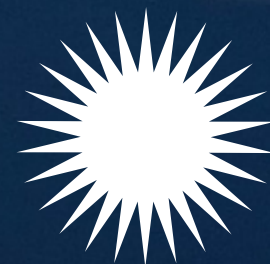
Einleitung
Vorstellung des Formats,
Ziele und Regeln

Rekapitulation
der Trends und Regularien

Diskussion
Implikationen für die Unternehmen
und Institutionen

**Fazit und
Handlungsoptionen**
Was können / sollen die
Unternehmen und Institutionen als
nächstes machen?

TRENDS DER ELEKTRONIK



Zeithorizont: 3-9 Jahre

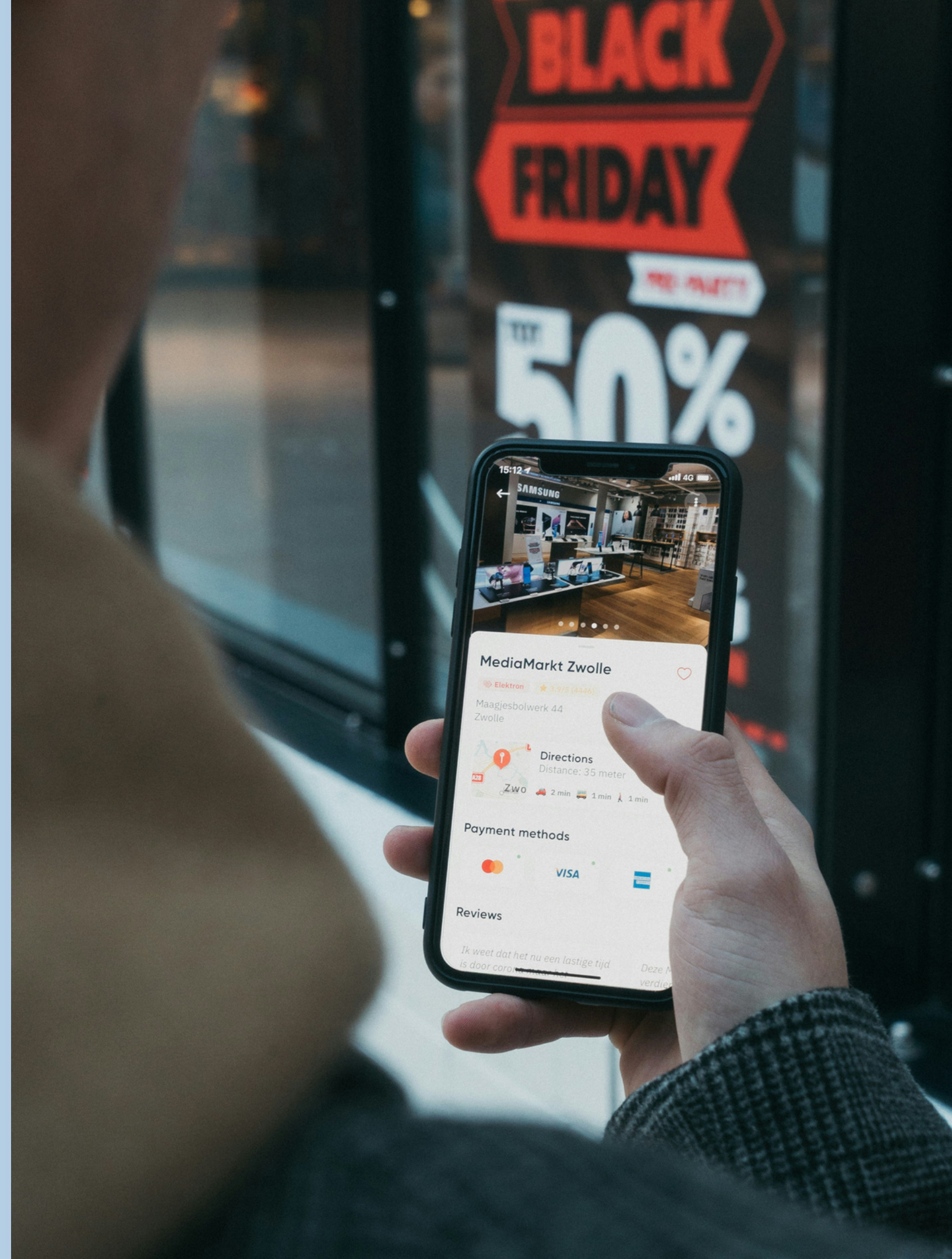
Nachhaltige Elektronik im Mainstream

NACHHALTIGE ELEKTRONIKPRODUKTE
ENTWICKELN SICH VON NISCHENARTIKELN
ZU STANDARDPRODUKTEN.



Preissensitivität und Nachhaltigkeit

TROTZ GESTIEGENEM BEWUSSTSEIN FÜR NACHHALTIGKEIT BLEIBEN VERBRAUCHER PREISSENSITIV, ABER DAS IMAGE NACHHALTIGER PRODUKTE UND REGULATORISCHE MASSNAHMEN VERRINGERN DIESE HÜRDE.



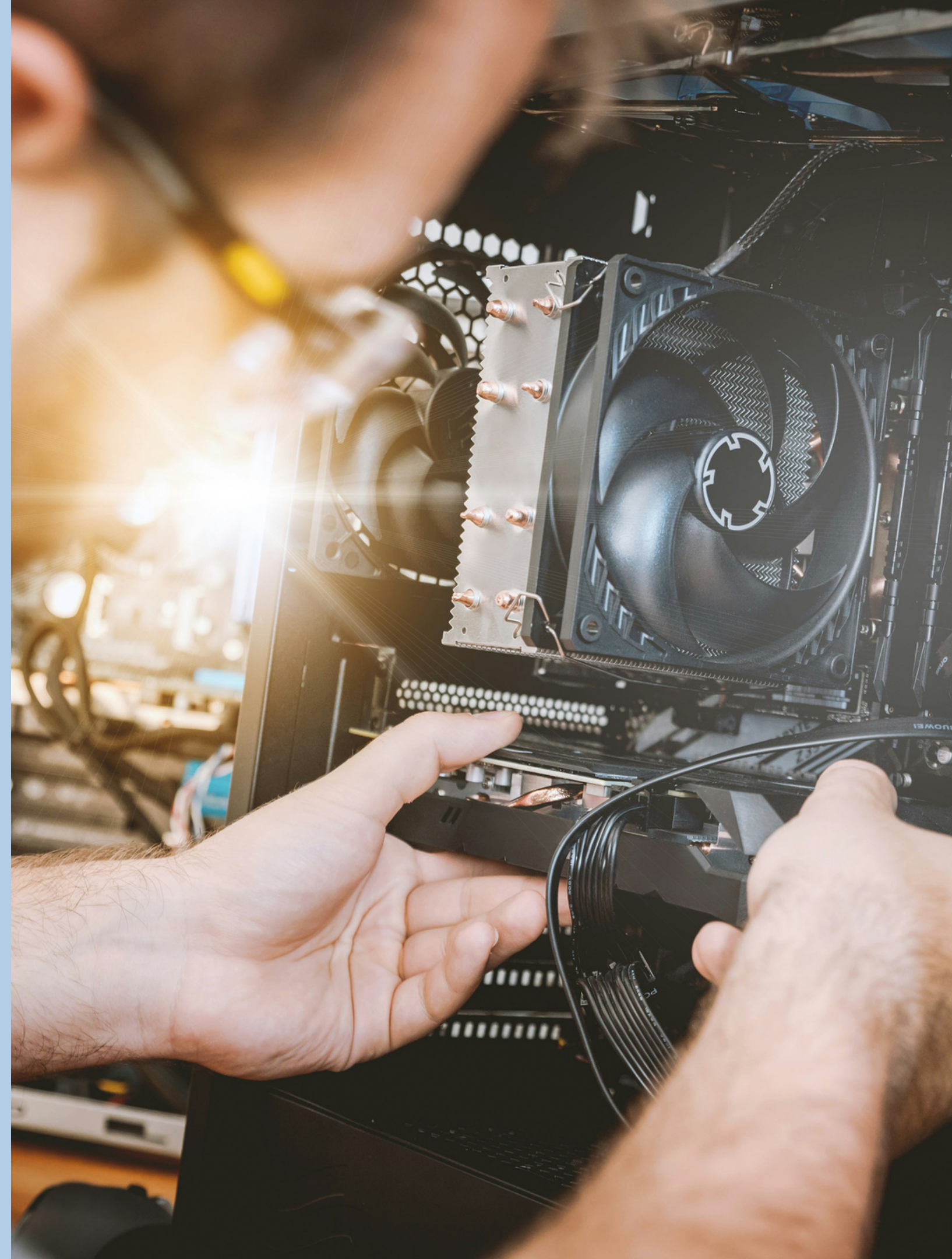
Kreislaufwirtschaft und Reverse Logistics

DIE FÖRDERUNG VON
KREISLAUFWIRTSCHAFT UND REVERSE
LOGISTICS WIRD DURCH KOLLABORATIVE
INITIATIVEN ZWISCHEN UNTERNEHMEN,
REGIERUNGEN, UNIVERSITÄTEN UND NGOS
UNTERSTÜTZT.



Reparatur- und Upgradefähigkeit

VERBRAUCHER ERWARTEN PRODUKTE MIT BESSERER REPARATUR- UND UPGRADEFÄHIGKEIT, WAS DIE LEBENSDAUER UND NACHHALTIGKEIT DER PRODUKTE ERHÖHT.



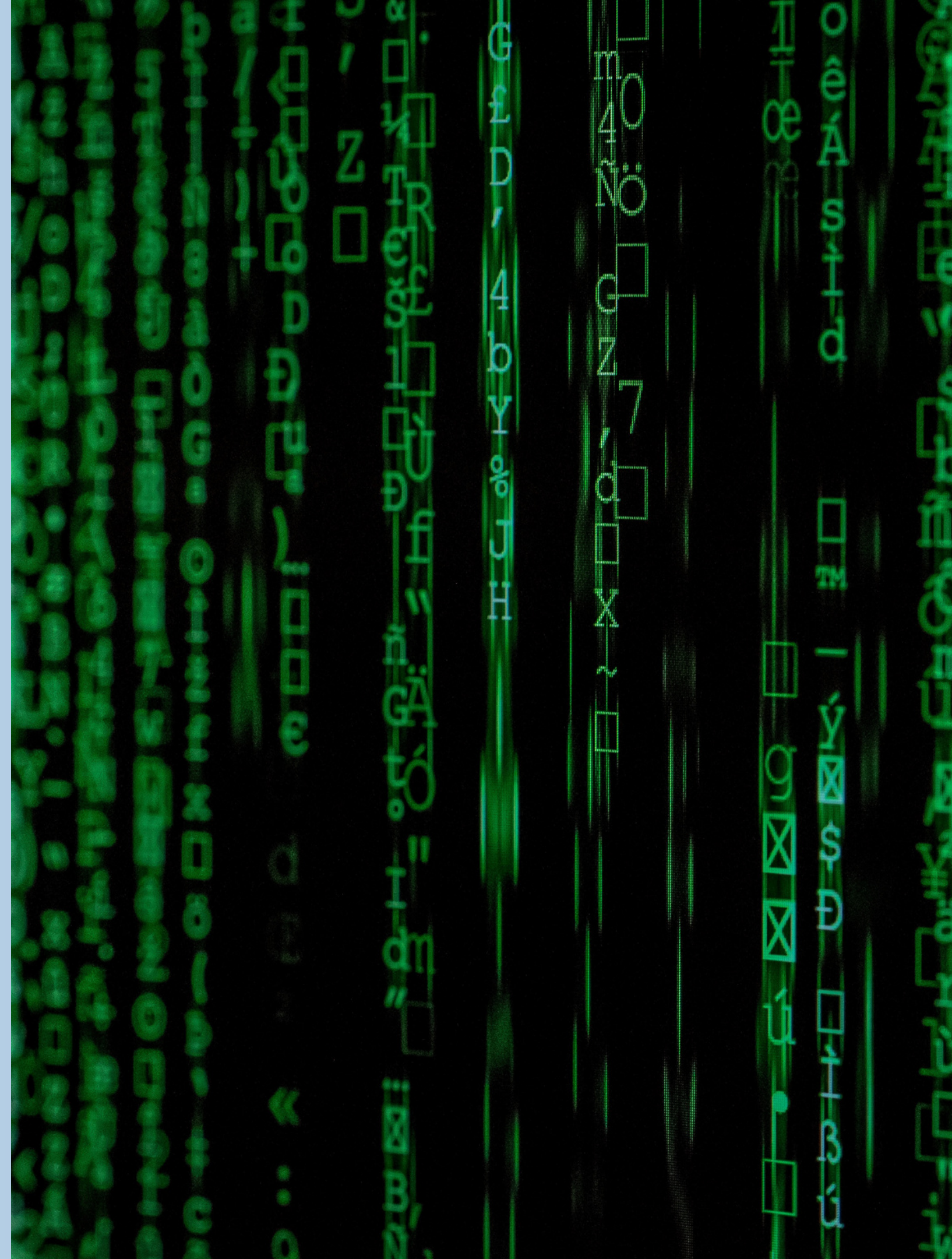
Ökodesign und nachhaltige Materialien

ÖKOLOGISCHE PRINZIPIEN WERDEN VERSTÄRKT IN DEN DESIGNPROZESS VON ELEKTRONIKPRODUKTEN INTEGRIERT, MIT EINEM VERSTÄRKTEN EINSATZ UMWELTFREUNDLICHER MATERIALIEN.



Blockchain und Digitalisierung

DIE EINFÜHRUNG VON BLOCKCHAIN UND DIGITALEN PRODUKTPÄSSEN ERMÖGLICHT EINE BESSERE NACHVERFOLGBARKEIT UND TEILEN VON INFORMATIONEN ÜBER ELEKTRONISCHE PRODUKTE.



Energieeffizienz und neue Geschäftsmodelle

FORTSCHRITTE IN DER ENERGIEEFFIZIENZ
VON ELEKTRONIKPRODUKTEN WERDEN
DURCH NEUE GESCHÄFTSMODELLE
UNTERSTÜTZT, DIE AUF "AS-A-SERVICE"
(AAS) BASIEREN.



Batterieforschung und grüne Lieferketten

FORTSCHRITTE IN DER
BATTERIEFORSCHUNG TRAGEN ZUR
UMWELTFREUNDLICHEN
ENERGIEVERSORGUNG BEI, WÄHREND
UNTERNEHMEN VERMEHRT AUF
NACHHALTIGE BESCHAFFUNG UND GRÜNE
LIEFERKETTEN SETZEN.



Elektronik in der Alltagsnutzung

ELEKTRONISCHE KOMPONENTEN WERDEN IN IMMER MEHR ALLTAGSGEGENSTÄNDEN INTEGRIERT, WÄHREND DAS BEWUSSTSEIN FÜR RECYCLING UND WIEDERVERWENDUNG STEIGT.



Robotik und Urban Mining

ROBOTIK, UNTERSTÜTZT DURCH KÜNSTLICHE INTELLIGENZ, WIRD DIE RECYCLINGINDUSTRIE REVOLUTIONIEREN, WÄHREND URBAN MINING DAS BEWUSSTSEIN FÜR DEN WERT VON ELEKTRONIKSCHROTT STÄRKT UND NEUE EINNAHMEQUELLEN SCHAFFT.



TRENDS DER ELEKTRONIK



TRENDRADAR

Zeithorizont: 3-9 Jahre

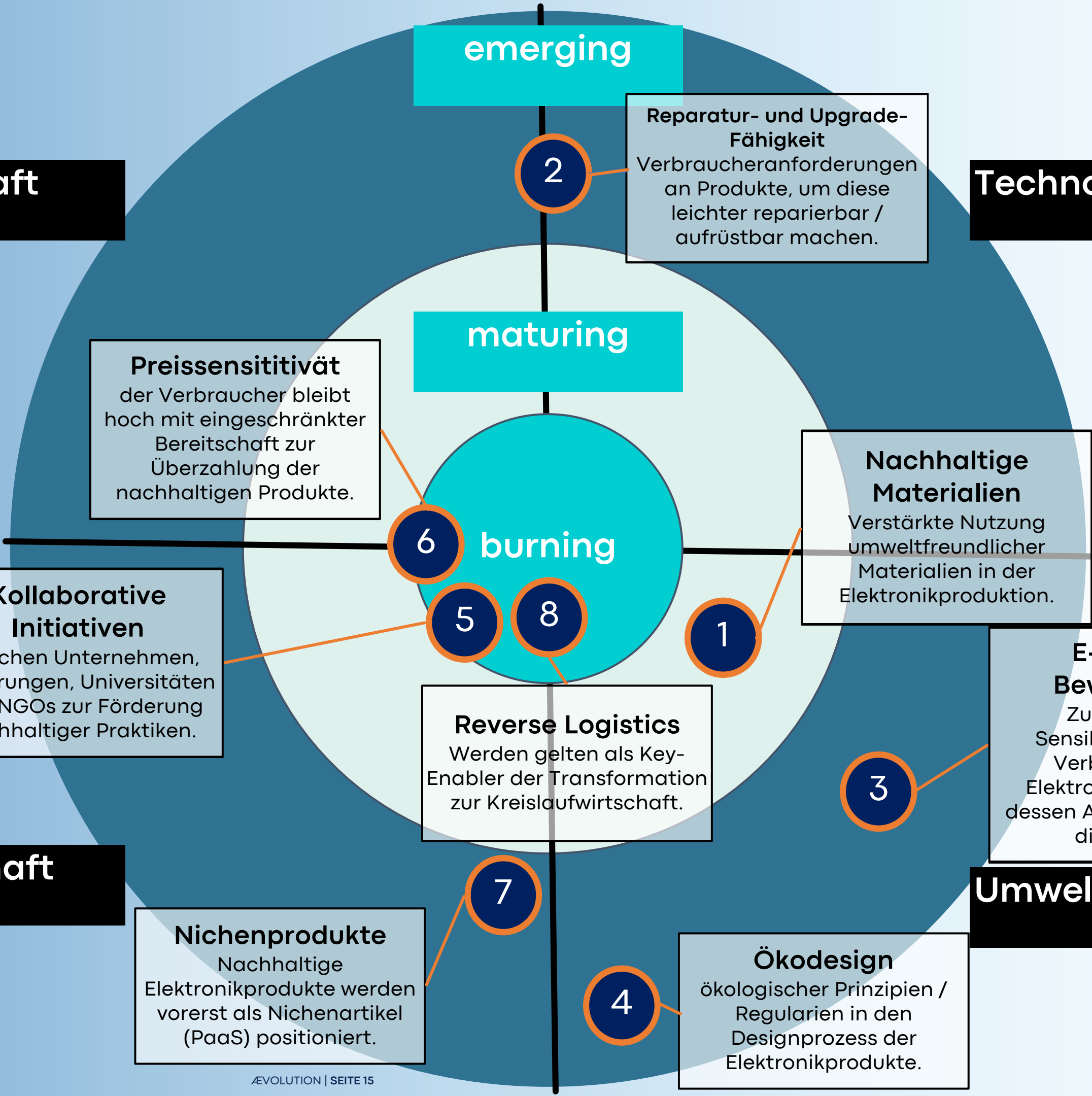
TRENDS BIS 2027

Gesellschaft

Technologie

Wirtschaft

Umwelt



emerging

Reparatur- und Upgrade-Fähigkeit
Verbraucheranforderungen an Produkte, um diese leichter reparierbar / aufrüstbar machen.

maturing

Preissensitivität
der Verbraucher bleibt hoch mit eingeschränkter Bereitschaft zur Überzahlung der nachhaltigen Produkte.

Nachhaltige Materialien
Verstärkte Nutzung umweltfreundlicher Materialien in der Elektronikproduktion.

burning

Kollaborative Initiativen
zwischen Unternehmen, Regierungen, Universitäten und NGOs zur Förderung nachhaltiger Praktiken.

5

8

1

E-Waste-Bewusstsein
Zunehmende Sensibilisierung der Verbraucher für Elektronikschrott und dessen Auswirkungen auf die Umwelt.

Reverse Logistics
Werden gelten als Key-Enabler der Transformation zur Kreislaufwirtschaft.

3

Wirtschaft

Nischenprodukte
Nachhaltige Elektronikprodukte werden vorerst als Nischenartikel (PaaS) positioniert.

7

4

Ökodesign
ökologischer Prinzipien / Regularien in den Designprozess der Elektronikprodukte.

Umwelt

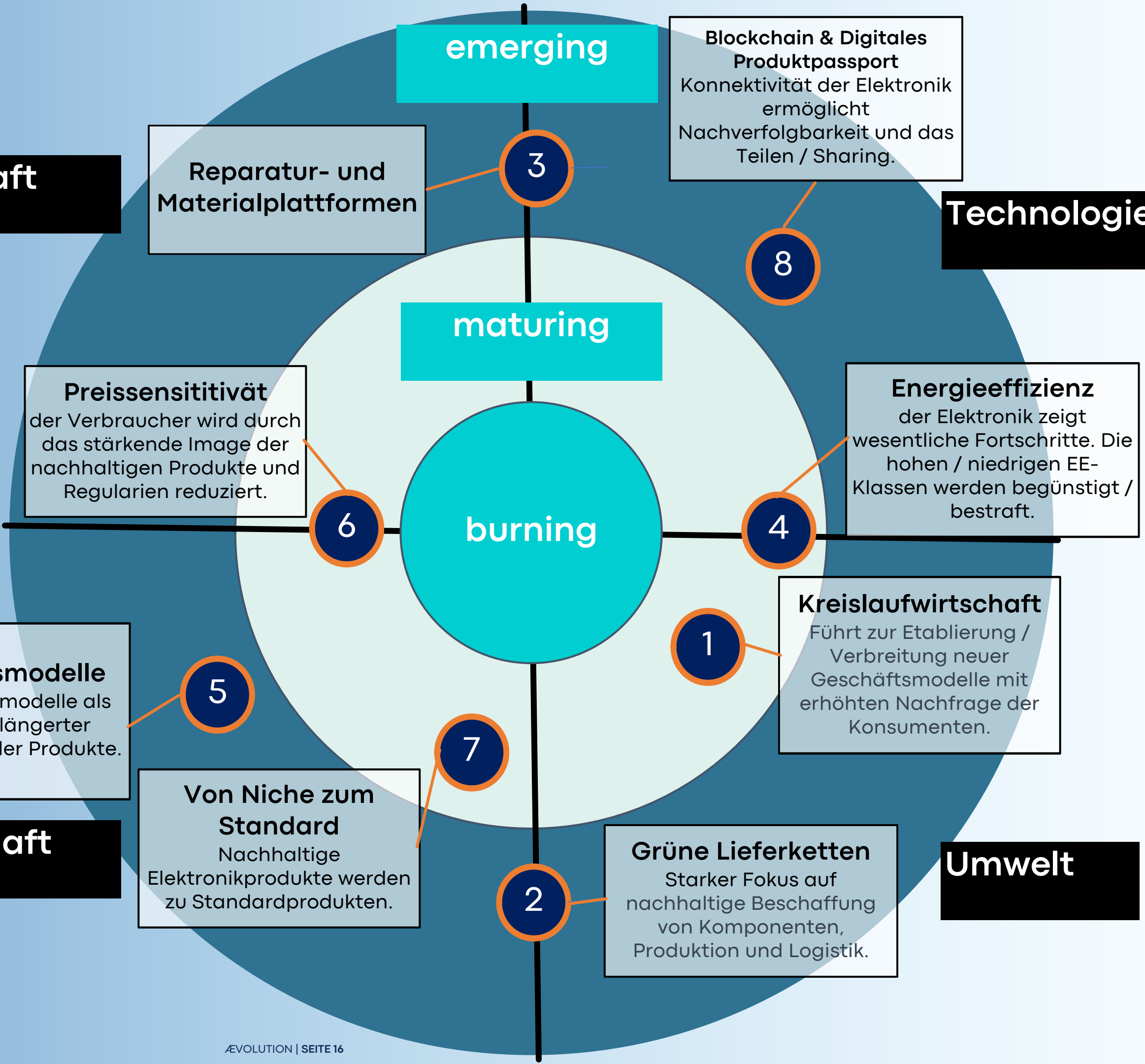
TRENDS BIS 2030

Gesellschaft

Technologie

Wirtschaft

Umwelt



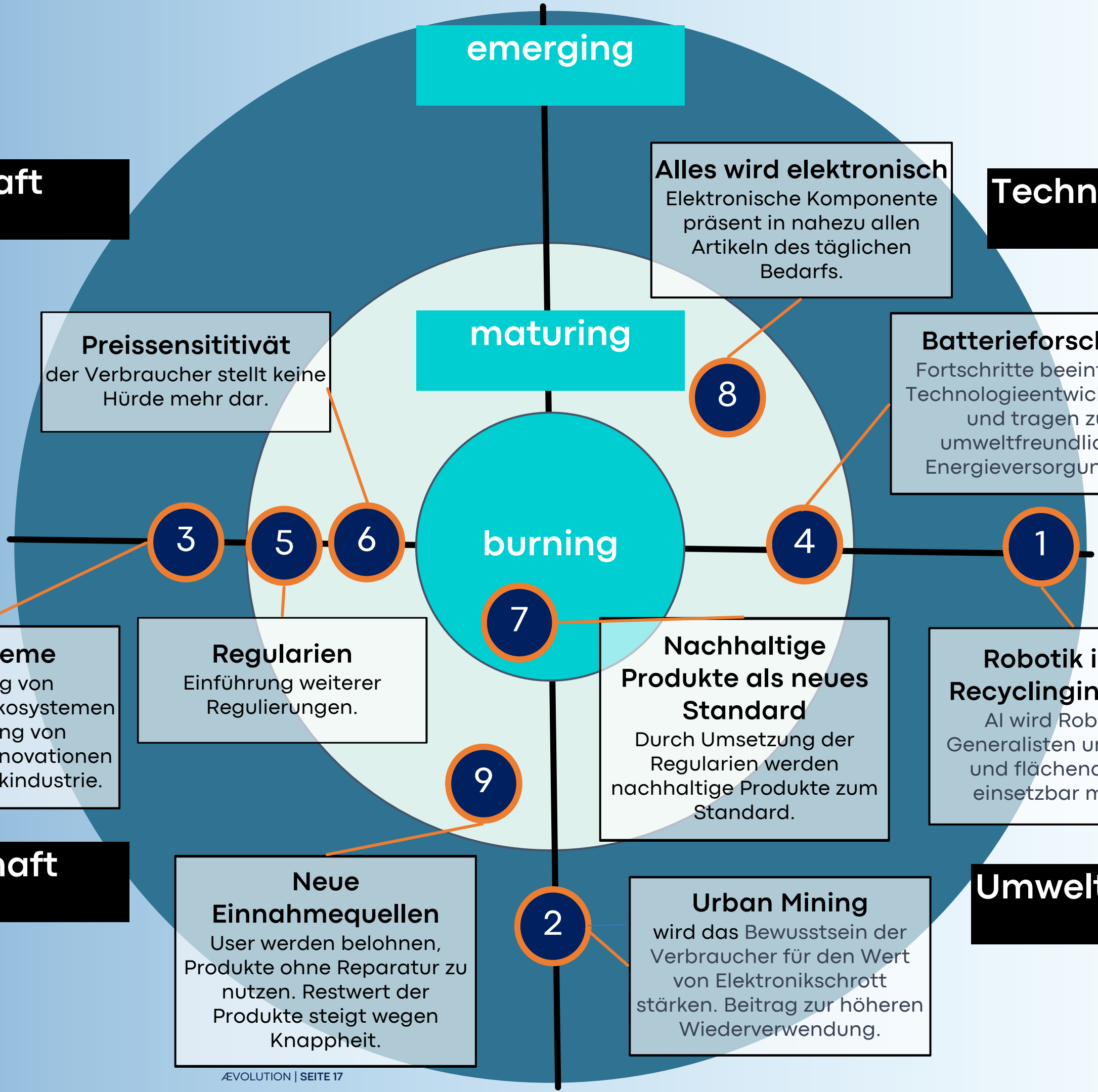
TRENDS BIS 2033

Gesellschaft

Technologie

Wirtschaft

Umwelt



emerging

maturing

burning

Alles wird elektronisch
Elektronische Komponente präsent in nahezu allen Artikeln des täglichen Bedarfs.

Batterieforschung
Fortschritte beeinflussen Technologieentwicklungen und tragen zur umweltfreundlichen Energieversorgung bei.

Preissensitivität
der Verbraucher stellt keine Hürde mehr dar.

Robotik in der Recyclingindustrie:
AI wird Robotik zu Generalisten umwandeln und flächendeckend einsetzbar machen.

Nachhaltige Produkte als neues Standard
Durch Umsetzung der Regularien werden nachhaltige Produkte zum Standard.

Regularien
Einführung weiterer Regulierungen.

Ökosysteme
Entstehung von umfassenden Ökosystemen zur Förderung von nachhaltigen Innovationen in der Elektronikindustrie.

Urban Mining
wird das Bewusstsein der Verbraucher für den Wert von Elektronikschrott stärken. Beitrag zur höheren Wiederverwendung.

Neue Einnahmequellen
User werden belohnen, Produkte ohne Reparatur zu nutzen. Restwert der Produkte steigt wegen Knappheit.

ABLAUF

SPECULATIVE DESIGN WORKSHOP

2 Gruppen mit je 5-6 Teilnehmern
Moderation: BayFOR und AEVOLUTION

Einleitung
Vorstellung des Formats,
Ziele und Regeln

Szenarien
für die Elektronikbranche

Iterative Diskussion
Was ist die Position der
Unternehmen? Wie bleiben sie
erfolgreich?

**Fazit und
Handlungsoptionen**
Was können / sollen die
Unternehmen und Institutionen als
nächstes machen?

SZENARIEN

ZUKUNFTS- SZENARIEN 2027



BEST CASE

Globale Harmonisierung: Einheitliche globale Standards für Nachhaltigkeitsziele und -Zertifizierungen.

Innovative Recyclinginitiativen: Ermöglichen nahezu alle Komponenten von Elektronikprodukten zu recyceln.

Verbraucherumstellung: Verbraucher setzen früher als erwartet verstärkt auf nachhaltige Elektronikprodukte.



WORST CASE

Zertifizierungsmüdigkeit: Viele Nachhaltigkeitszertifikate erzeugen bei den Verbrauchern Verwirrung und beeinträchtigen die Wirksamkeit.

Greenwashing: Vertrauensverlust in Initiativen aufgrund von Umsetzungsschwäche mancher wichtigen Stakeholder.

Eingeschränkter Fortschritt: Mangel an globaler Zusammenarbeit führt zu langsamen Fortschritten in Richtung Circular Design.

SZENARIEN

ZUKUNFTS- SZENARIEN 2030



BEST CASE

Massive Elektromobilität: Die Elektronikindustrie treibt die Elektromobilität entscheidend voran.

Product as a Service wird zum Standard: und trägt zum erheblichen Ressourcenschutz und Reduzierung von Elektroschrott.

Blockchain: wird effektiv eingesetzt und schafft Transparenz in der Lieferkette. Die Elektronik wird vollständig miteinander vernetzt.



WORST CASE

Langsame Adoption neuer Technologien aufgrund von geopolitischen Konflikten und Entscheidungen.

Missbrauch von Sharing-Modellen: Wartung wird vernachlässigt und führt zu kurzen Lebensdauern trotz der Inanspruchnahme von Förderungen.

Blockchain Sicherheitsbedenken: Aufgrund von Datenschutzbedenken wird Blockchain nicht weiträumig verbreitet

SZENARIEN

ZUKUNFTS- SZENARIEN 2033



BEST CASE

Revolutionäre Recyclingtechnologien: nahezu 100% der Elektronikkomponenten können wiederverwertet werden.

KI als zentraler Koordinator der Elektronik-Kreislaufwirtschaft schafft eine hochgradig effiziente Kreislaufwirtschaft für Elektronik.

Materialinnovation: neue, nachhaltige Materialien beschleunigen die Transition und reduzieren die Abhängigkeit von den Drittländern.



WORST CASE

Stagnation der Recyclingtechnologien als ein Ergebnis vom Widerstand gegenüber Innovationen und mangelnder Investitionen.

KI-Anwendung ohne Strategie und Kontrolle führt zu sozialen Problemen und negativen Umweltauswirkungen.


Materialknappheit: Recycling deckt die Bedarfe nicht ab; die Elektronikindustrie bleibt abhängig von nicht-nachhaltigen Ressourcen. Die Umweltziele werden nicht getroffen; Kosten entstehen.

Für Anfragen
kontaktieren Sie uns.



 www.aevolution.tech

 info@aevolution.tech

 +49 (0) 1512 4059287

 <https://www.linkedin.com/company/aevolution-consulting>