

DOKUMENTATION

**Fachtag des Landesfrauenrates Baden-Württemberg am
1. Dezember 2023 in Stuttgart**

**EmpowerIT: Mädchen stärken und KI-Ethik fördern!
Für Gestalterinnen unserer IT-Zukunft**

Inhaltsverzeichnis

1. Grußwort Dr. Birgit Buschmann Seite 3
Leiterin des Referates Wirtschaft und Gleichstellung
im Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus Baden-Württemberg

2. Vortrag und Workshop Anamaria Cristescu M.A. Seite 8
F&E-Management künstliche Intelligenz, Forschungs- und
Innovationszentrum Kognitive Dienstleistungssysteme (KODIS),
Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO
**„Frauen und KI: Gestaltung einer ethischen und inklusiven
Zukunft“**

3. Vortrag und Workshop Daniela Vey Seite 12
Informationsdesignerin (Bachelor of Arts) und Expertin für UX Design und
Kommunikation
**„Code the Future: Praktische Inspiration für mehr Mädchen in der
Tech-Welt“**

4. Vortrag und Workshop Prof.in Dr. Nicole Marmé Seite 14
Pädagogische Hochschule Heidelberg
**„DAVINCI RELOADED – Kreativität als Schlüssel für mehr Frauen
in Informatik-Berufen“**

EINLADUNG

landesfrauenrat
Baden-Württemberg

EmpowerIT: MÄDCHEN STÄRKEN & KI-ETHIK FÖRDERN! FÜR GESTALTERINNEN UNSERER IT-ZUKUNFT

Fachtag des Landesfrauenrates Baden-Württemberg
mit Vorträgen & Workshops

Freitag 01.12.2023
13.00 – 17.00 Uhr

Literaturhaus
Breitscheidstraße 4
70174 Stuttgart



PROGRAMM

- 12.30 Uhr ANKOMMEN bei Getränken und kleinem Imbiss
- 13.00 Uhr BEGRÜSSUNG von Prof.in Dr. Ute Mackenstedt (Erste Vorsitzende Landesfrauenrat BW)
- 13.05 Uhr GRUSSWORT von Dr. Birgit Buschmann (Ministerialrätin des Referates Wirtschaft und Gesellschaft im Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus Baden-Württemberg)
- 13.10 Uhr **KEYNOTE 1** „IT-Unterricht – Mädchen von heute für morgen stark machen“ von Ina Schumann (Informatiklehrerin und Kommunalpolitikerin)
- 13.30 Uhr **KEYNOTE 2** „Frauen und KI: Gestaltung einer ethischen und inklusiven Zukunft“ von Anamaria Cristescu M.A. (F&E-Management künstliche Intelligenz, Forschungs- und Innovationszentrum Kognitive Dienstleistungssysteme (KODIS), Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO)
- 13.50 Uhr **KEYNOTE 3** „Code the Future: Praktische Inspiration für mehr Frauen in der Tech-Welt“ von Daniela Vey (Informationsdesignerin (Bachelor of Arts) und Expertin für UX Design und Kommunikation)
- 14.10 Uhr **KEYNOTE 4** „DAVINCI RELOADED – Kreativität als Schlüssel für mehr Frauen in Informatik-Berufen“ von Prof.in Dr. Nicole Marmé (Pädagogische Hochschule Heidelberg)
- 14.30 Uhr PAUSE mit Kaffee, Tee und Kuchen
- 15.10 Uhr PARALLELE WORKSHOPS mit den Referentinnen
- WORKSHOP 1:** Ina Schumann & Heike Fiestas (Business ans Professional Women – Germany e.V. (BPW))
„IT-Unterricht: Mädchen von heute für morgen stark machen – aber wie?“
- WORKSHOP 2:** Anamaria Cristescu & Verena Hahn (Zweite Vorsitzende Landesfrauenrat BW)
„Frauen im KI-Ökosystem: Neue Rollen und Weiterbildungsstrategien für Frauen aus MINT- und Nicht-MINT-Bereichen“
- WORKSHOP 3:** Daniela Vey & Daniela Dankesreiter (DGB-Frauen Baden-Württemberg)
„Code the Future: Praktische Inspiration für mehr Frauen in der Tech-Welt“
- WORKSHOP 4:** Prof.in Dr. Nicole Marmé & Prof.in Dr. Ute Mackenstedt (Erste Vorsitzende Landesfrauenrat BW)
„DAVINCI RELOADED – Kreativität als Schlüssel für mehr Frauen in Informatik-Berufen“
- 16.10 Uhr PRÄSENTATION der in den Workshops konkret erarbeiteten Forderungen
- 17.00 Uhr VERABSCHIEDUNG & ENDE DES FACHTAGES
Prof.in Dr. Ute Mackenstedt (Erste Vorsitzende Landesfrauenrat BW)

DIE TEILNAHME IST KOSTENLOS – ANMELDUNG WIRD BIS 23.11.2023 ERBETEN UNTER:
info@landesfrauenrat-bw.de

Nach der Anmeldung erhalten Sie eine Bestätigung per E-Mail.

VERANSTALTET VON: Landesfrauenrat Baden-Württemberg

Gymnasiumstraße 43 Tel. 0711.62 11 35 info@landesfrauenrat-bw.de
70174 Stuttgart Fax 0711.61 29 98 www.landesfrauenrat-bw.de



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR SOZIALES, GESUNDHEIT UND INTEGRATION

Unterstützt vom Ministerium für Soziales,
Gesundheit und Integration Baden-Württemberg

Wir weisen die Teilnehmenden an unseren Veranstaltungen darauf hin, dass während den Veranstaltungen Fotos, Audio- und Videoaufnahmen gemacht und vom Landesfrauenrat Baden-Württemberg für Zwecke der Dokumentation und Öffentlichkeitsarbeit genutzt werden können. Mit der Teilnahme an unseren Veranstaltungen erklären Sie sich damit einverstanden.

1. Grußwort von Frau Dr. Birgit Buschmann, Leiterin des Referates Wirtschaft und Gleichstellung im Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus Baden-Württemberg

Es gilt das gesprochene Wort.

Sehr geehrte Frau Professorin Mackenstedt, sehr geehrte Damen,

auf dem heutigen Fachtag rückt der Landesfrauenrat ein wichtiges Thema in den Mittelpunkt: „EmpowerIT: Mädchen stärken und KI-Ethik fördern“.

Es ist wichtig, dass wir die digitalen Kompetenzen von Mädchen stärken und mehr Frauen für IT-Berufe gewinnen. Und wir müssen gemeinsam darüber nachdenken, wie wir „Künstliche Intelligenz(en)“ mitgestalten.

Wir alle brauchen **digitale Kompetenzen** künftig mehr denn je. Sie sind Voraussetzung für erfolgreiches Lernen, Arbeiten und unseren Alltag geworden. Sie befähigen, den Herausforderungen des digitalen Wandels erfolgreich zu begegnen. Und sie helfen bei der Lösung zukunftsweisender Aufgaben unserer Gesellschaft, wie der Bekämpfung des Klimawandels, der Umsetzung der Energiewende oder bei der Entwicklung nachhaltiger Mobilität.

Ohne sie werden wir Schwierigkeiten haben, die digitale Transformation erfolgreich zu gestalten. Die digitalen Veränderungen, gerade durch die KI sind so tiefgreifend, dass sie unsere Arbeitswelt völlig verändern.

Bedeutung KI: Künstliche Intelligenz ist seit vielen Jahren Bestandteil digitaler Anwendungen, die uns im Alltag begleiten und unsere Gegenwart prägen. Künstlich generierte Texte, Bilder und Stimmen sind überall und werden wöchentlich besser. KI wird auch überall dort eingesetzt, wo es etwa darum geht, mit großen Datenmengen umzugehen oder Muster zu erkennen.

KI erleichtert daher viele Arbeitsprozesse, beeinflusst aber mittels Data-Mining und Überwachung unsere Präferenzen und Entscheidungen. Für wenig technikaffine Menschen stellt sie auch eine Barriere beim Zugang zu Dienstleistungen dar, was in Extremfällen bis zum Ausschluss von der sozialen Teilhabe führen kann. Umso wichtiger ist es, dass Frauen die digitale Transformation und die Chancen der KI-Technologie erkennen und sie mitgestalten: etwa für eine personalisierte Medizin, zur Überwindung oder Milderung des Klimawandels, für eine nachhaltigere Mobilität oder für ein resilienteres Finanzsystem.

Das sind einmalige Chancen für uns Frauen!

Im Referat „Wirtschaft und Gleichstellung“ des Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus ist es seit langem unser Ansatz, **Frauen und junge Mädchen auch für MINT-Berufe zu gewinnen**. Mit unserer Landesinitiative „Frauen in MINT-Berufen“ setzen wir uns seit 2010 dafür ein, Frauen verstärkt für MINT-Berufe zu gewinnen:

- Mittlerweile haben 74 Partner das Bündnis „Frauen in MINT-Berufen“ unterzeichnet. Darunter auch fünf Ministerien. Vor allem ist der Landesfrauenrat von Anfang an seit 2011 dabei!
- Entlang einer lebensphasenorientierten Gesamtstrategie bündeln wir hier alle Maßnahmen und Projekte der MINT-Akteure in einem jährlich gemeinsamen Aktionsprogramm. Dazu gehören Wettbewerbe, Veranstaltungen, Projekte, Expertengespräche und vieles mehr. Dieses Aktionsprogramm umfasst jährlich rund 60 Maßnahmen. Es ist gezielt auf Mädchen und Frauen und eine gendersensible Umsetzung ausgerichtet.
- Diese gemeinsame lebensphasenorientierte Strategie ist bislang bundesweit einmalig. UND sie bringt Fortschritte! In den Jahren 2012 bis 2022 ist der Frauenanteil unter den Erwerbstätigen in MINT-Berufen in Baden-Württemberg von 14,4 Prozent auf 18,0 Prozent gewachsen. Eine sehr erfreuliche Entwicklung! Sie bestärkt uns darin, unseren erfolgreichen Weg der Bündelung, Verstetigung und Vernetzung von MINT-Akteuren und MINT-Maßnahmen im Land weiterzugehen.



Unter dem Dach der Landesinitiative „Frauen in MINT-Berufen“ haben wir auch das Förderprogramm **Girls' Digital Camps** im Oktober 2018 gestartet und bis September 2020 in fünf ausgewählten Wirtschaftsregionen in Baden-Württemberg modellhaft durchgeführt. Seit 2021 befinden sich diese Girls Digital Camps in einer Transferphase. Ziel dieses Transferprogramms Girls` Digital Camps ist es, Mädchen und jungen Frauen der Klassenstufe 6 bis 8 konkrete Einblicke in digitale Anwendungen zu geben und Interesse für digitale Themen und Kompetenzen zu wecken.

Mit diesem Ansatz wollen wir jungen Frauen frühzeitig die Chancen dieser digitalen Kompetenzen und Berufe vermitteln, das geschlechtsspezifische Berufswahlverhalten verändern und mehr Mädchen und junge Frauen für einen IT-Beruf gewinnen. Die Girls' Digital Camps bieten Basis- und Vertiefungskurse, Online-Angebote und Ferienkurse, Unternehmensexkursionen und Berufsorientierungsangebote. Die Inhalte der Camps orientieren sich gezielt an der Lebenswelt und den Interessen der jungen Frauen. Das Transferprogramm wird im Rahmen von drei Verbundprojekten in Kooperation mit Schulen und Unternehmen landesweit noch bis Herbst 2024 durchgeführt. Es ist der Wunsch vieler, dass dieses Programm in der Bildungslandschaft Baden-Württembergs verstetigt werden kann. Dafür

braucht es jedoch auch die politische Unterstützung von Fürsprecherinnen und Frauenorganisationen – wie den Landesfrauenrat!

Auch wenn wir in den vergangenen elf Jahren Fortschritte durch einen langsamen Anstieg des Frauenanteils in den MINT-Studiengängen und bei den MINT-Beschäftigten erzielt haben. Nach wie vor besteht **deutlicher Handlungsbedarf!** Und wir müssen hier frühzeitig und durchgängig ansetzen und Maßnahmen strukturell und nachhaltig erfolgswirksam verankern. Allerdings stehen uns seit dem Jahr 2022 für Aktivitäten der Landesinitiative „Frauen in MINT-Berufen“ nach einer strukturellen Kürzung von Haushaltsmitteln im Jahr 2021 nur noch 153.000 Euro pro Jahr zur Verfügung. Dies schränkt die möglichen Aktivitäten spürbar und deutlich ein.

Künstliche Intelligenz gilt zu Recht als ‚Schlüssel zur Welt von morgen‘, denn sie bietet der Wirtschaft und der Gesellschaft enorme Potenziale. Mit dem Cyber Valley in Stuttgart und Tübingen, dem Cyber Forum in Karlsruhe und dem IPAI Heilbronn beheimatet Baden-Württemberg ein einzigartiges KI-Ökosystem. Selbst in der Landesverwaltung erproben wir den Einsatz von KI.

Als das Herzstück für mehr „KI made in BW“ wird derzeit in Heilbronn eine der größten innovationspolitischen Visionen der Landesregierung – der **Innovation Park Artificial Intelligence (Ipai)** – in hohem Tempo mit einer Landesförderung von 50 Mio. Euro realisiert. Damit soll ein Wertschöpfungszentrum für KI-basierte Produkte und Dienstleistungen im Weltklasse-Format erschaffen werden. Es ist das Ziel des Wirtschaftsministeriums mit dem Ipai zur Steigerung der KI-Wertschöpfung in Baden-Württemberg beizutragen und KI-Lösungen und KI-Anwendungen nach europäischen Standards bei Datenschutz und Ethik zu entwickeln. Der KI-Salon soll im Rahmen des Ipai die Sphären Ethik, Kunst, Kultur, Wissensvermittlung und das „Design“ von KI im Rahmen neuer Arrangements entwickeln und erlebbar machen. Im Rahmen des künftigen Hauptareals des Ipai in Heilbronn wird auf diese Weise ein außergewöhnliches Informations- und Kommunikationszentrum entstehen. Auch das Projekt „**Women in AI**“ soll eine wichtige Rolle bei der Realisierung des Ipai spielen. Ziel ist es, für den weiteren Ausbau des Ipai die Rahmenbedingungen so zu entwickeln, damit das Potenzial von Frauen im Kontext der KI-Forschung, -Entwicklung und -Umsetzung stärker eingebunden werden kann!

Ebenso ist die Schaffung eines **gesetzlichen Regulierungsrahmens bei der KI** wichtig: für die Sicherheit der Bürgerinnen und Bürger und unserer Unternehmen. Derzeit wird auf europäischer Ebene der „AI Act“ der Europäischen Kommission verhandelt. Das Land Baden-Württemberg begrüßt es, dass die Europäische Union als erster Wirtschaftsraum weltweit eine Regulierung von KI anstrebt. Die Diskussion über den „AI-Act“ oder die KI-Regulierung macht deutlich, dass eine künftige Regulierung nach ethischen Maßstäben vorgehen muss.

Ethik-Standards für die KI sind neben Transparenzgesetzen, neuen Urheberrechts-Regeln und einer digitalen Bildungsoffensive ein wichtiger Ansatz. Ethisch entscheidend für den Einsatz von KI ist vor allem **Transparenz**. Es ist sehr wichtig,

dass wir wissen: was hat ein Mensch und was hat eine Maschine produziert! Beim Einsatz Künstlicher Intelligenz geht es zudem um den menschenzentrierten Ansatz und Einsatz. Eine hohe Akzeptanz für die KI lässt sich nur dann erzielen, wenn Anwenderinnen und Anwender, Frauen und Männer, junge und ältere, eingebunden sind, die Funktionsweise der KI verständlich ist und die KI als Assistenzsystem fungiert.

Gleichstellung und Chancengleichheit müssen wir gerade im Bereich der Künstlichen Intelligenz aktiv mitgestalten und notfalls Schritt für Schritt erkämpfen - für eine chancengleiche Menschenzentrierte Zukunft! Dafür brauchen wir Kompetenzen, konstruktive Ideen, Entschlossenheit und die dafür erforderliche Hartnäckigkeit!

Ich wünsche Ihnen heute einen anregenden Dialog und Gedankenaustausch und viele Impulse und dem Landesfrauenrat Baden-Württemberg weiterhin einen langen Atem und viel Erfolg für die weitere engagierte Arbeit!



Von links: A. Christescu, V. Hahn, B. Buschmann, D. Vey, U. Mackenstedt, N. Marmé.

2. Frauen und KI: Gestaltung einer ethischen und inklusiven Zukunft

Vortrag und Workshop von Anamaria Cristescu M.A., F&E-Management künstliche Intelligenz, Forschungs- und Innovationszentrum Kognitive Dienstleistungssysteme (KODIS), Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO)

2.1 Vortrag

Da der Frauenanteil in der KI nur bei 49,7% liegt, ist die Einbeziehung von **Frauenperspektiven und -erfahrungen in der Entwicklung von KI notwendig**. Einseitige Daten nur von Männern und homogene Entwicklungsteams, die nur aus Männern bestehen, werden Vorurteile und Diskriminierungen in KI-Systemen reproduzieren.

Vorteile von gemischten Teams aus Frauen und Männern sind beispielsweise¹:

- Gemischte Teams sind effektiver, kreativer und innovativer bei der Zusammenarbeit und Problemlösung.
- Interdisziplinäre Teams aus den Bereichen Psychologie, Recht, Geisteswissenschaften etc. sind innovativer und ethisch verantwortungsvoller.
- Verzerrungen in den Daten und KI-Systemen werden schneller erkannt.
- Auch würde die Berücksichtigung von verschiedenen, diverseren Sichtweisen die Entwicklung eines Produkts für eine breitere Nutzerbasis ermöglichen.



Aus der Unterrepräsentanz von Frauen **folgt Disparität** und somit negative Konsequenzen: Die Entwicklung von KI-basierten Produkten und Lösungen ist einseitig und gerade nicht ausgewogen und vielfältig. Fehlende Rollenvorbilder für Mädchen und Frauen in der IT und in der KI schrecken Mädchen und Frauen vor einer Karriere in diesen Bereichen ab, obwohl der Talentpool von Männern bis 2027 den Bedarf an IT-Expert:innen nicht decken kann. Schätzungsweise werden bis 2027 zwischen 1,4 und 3,9 Mio. Expert:innen in der EU benötigt.² Letztlich werden Datenerhebungen, die Geschlechterunterschiede nicht berücksichtigen, die Diskriminierung von Frauen noch verstärken.

Die Gesellschaft und Forschung ignoriert und diskriminiert Frauen systematisch, sodass der **Gender-Data-Gap zunimmt**. Beispiele aus der Produktentwicklung sind zahlreich: Die App Apple HealthKit sollte alle relevanten Körperfunktionen erfassen, der Menstruationszyklus konnte jedoch nicht getrackt werden. Virtuelle

¹ Pereida, K., Greeff, M., Diversity in Robotics: From Diverse Teams to Diverse Impact.

² Blumberg/äKrawina/Mäkelä/Soller, 2023, Women in Tech: The best bet to solve Europe's talent shortage, McKinsey Digital 2023.

Sprachsysteme bieten nur weibliche Stimmen an. Crash Test Dummies berücksichtigen weder Gewicht noch Größe von Frauen.

2.2 Workshop: Frauen im KI-Ökosystem: Neue Rollen und Weiterbildungsstrategien für Frauen aus MINT- und Nicht-MINT-Bereichen

Die Anhebung der Repräsentanz von Frauen im KI-Bereich wird nur wie folgt gelingen:

- Mentorship & Networking;
- Weiterbildungsangebote auch für Frauen aus Nicht-MINT-Disziplinen, den Quereinstieg fördern;
- Sichtbarkeit und Vorbilder schaffen;
- Flexible Arbeitsbedingungen;
- Forschung zu Frauenbedürfnissen, um Frauen auch in der IT zu halten;
- Kostenlose Weiterbildungsangebote (Coursera, Udemy, Udacity usw.);
- Diversitätsorientierte Unternehmenskultur, z.B. anonymisierte Bewerbungen, Verwendung von geschlechtergerechter Sprache, gemischte Teams.



Nicht-MINT-Disziplinen umfassen unzählige Disziplinen und Rollen:

Z.B. Forscherinnen, Produktdesignerinnen, Psychologinnen, Juristinnen, Kundinnen, Beraterinnen, Projektmanagerinnen...

Strategien, die Frauen in der KI unterstützen würden, sind:

- Weibliche Rollenvorbilder sichtbar machen;
- Frauennetzwerke aufbauen und stärken;
- Inklusive Diskussionsrunden;
- Best Practice-Fälle für diverse Teams aus der Forschung und Wirtschaft verbreiten;
- Kampagnen und Paradigmenwechsel „Pro Quereinstieg“;
- Fortbildungen für Quereinsteigerinnen, nicht nur zum Aufbau der fachlichen Expertise, sondern auch für die Soft Skills und Empowerment.

2.3 KI-Ethik – eine weitere Herausforderung für die Gleichstellung von Frauen und Männern

Von Verena Hahn, Zweite Vorsitzende des LFR BW

Wenn Frauen in wesentlichen Institutionen der Gesellschaft, beispielsweise in Parlamenten, Ministerien, Entscheidungsgremien unterrepräsentiert sind, werden sie gar nicht mit einbezogen und können ihre speziellen Bedarfe und Herausforderungen nicht einbringen. Dies führt zu einem **Ungleichgewicht** zwischen Frauen und Männern, das sich ebenso in der KI wiederfindet. Denn die KI ist nur ein Spiegel der Gesellschaft und bildet daher die strukturelle Diskriminierung der Frauen ab.

Die soziale Ungleichheit wird durch Algorithmen aber sogar noch verstärkt, denn die **KI ist selbst nicht inklusiv, nicht ethisch**. Sie baut auf dem vorhandenen Datenmaterial auf und gleicht ohne Überprüfung und Optimierung geschlechtsspezifische Datenlücken nicht aus. Es wird daher von einer algorithmischen Voreingenommenheit³ oder algorithmischen Diskriminierung gesprochen. Bei Frauen wird seltener Krebs erkannt, wenn die auf KI basierten Diagnoseverfahren nicht ausreichend auf weibliche Patientinnendaten zurückgreifen können. Da die Datenlage für frauenspezifische Belange und Unterscheidungen ebenso in Studien unterrepräsentiert ist, wird der geschlechtsbezogene Verzerrungseffekt zusätzlich verstärkt und die Lücken noch tiefer, denn ohne Kontrolle oder Berücksichtigung diverser Kategorien wird der Effekt größer. Der Gender-Data-Gap wird multipliziert und nimmt automatisch hartnäckig zu.

Leider wissen wir noch viel zu wenig über die **Überwindung von stereotypen Überzeugungen, die unbewusst aber allgegenwärtig sind**. Die Vorurteile führen zu geschlechtlichen Verzerrungen, auch Gender Bias genannt, die die KI eliminieren helfen könnte – wenn sie bekannt wären. Aber noch suchen wir, was wirksam und was schädlich ist, um Chancengleichheit in der Gesellschaft umzusetzen, so fällt es auch schwer, die KI vorurteilsfrei zu entwickeln. Nur ein Beispiel: Durchsetzungsfähigkeit und eine erfolgreiche Karriere wird bei Männern als Unternehmergeist, Selbstbewusstsein und visionäre Kraft gelobt, bei Frauen entsteht eine Doppelbestrafung: Nach den prototypischen Vorstellungen können sie nicht kompetent UND sympathisch sein. Das führt dazu, dass sie weniger sympathisch als Männer beurteilt werden, wenn sie erfolgreich sind, und dass sie als weniger kompetent als Männer beurteilt werden, wenn ihre Leistung nicht eindeutig ist.⁴ Die Schlussfolgerung, Frauen sollten einfache Führungskräfte-trainings absolvieren, um selbstbewusster und kompetenter wahrgenommen zu werden, ist somit nicht die Lösung. Beispielsweise müssten wir Fähigkeiten in einem umfangreichen Trainingsprogramm inklusive Mentoring und Sponsoring aufbauen und nicht im ersten Schritt der Bewusstmachung der Herausforderung stecken bleiben. Auch Änderungen von Rahmenbedingungen, des Verhaltensdesigns, sind umzusetzen, die uns helfen, Ziele der Chancengleichheit zu

³ Forbes, 2021, Forbes Tech Council, The Role of Bias in Artificial Intelligence.

⁴ Iris Bohnet, „What works – Wie Verhaltensdesign die Gleichstellung revolutionieren kann“, C.H.Beck, 2016, S.30 ff.

erreichen.⁵ Neben Regeln, Gesetzen und Systemen führt daher zusätzlich ein weiterer Fortschritt neben der Veränderung individueller Überzeugungen auch über eine Veränderung der Definitionen, was in einer Gesellschaft als angemessenes Verhalten gilt. Diese Herausforderungen gelten ebenso für die KI.

Die Erschaffung von etwas ganz Neuem wird als Big-C bezeichnet, im Unterschied zu Little-C, der Lösung von Alltagsproblemen. Big-C könne nicht ohne menschlichen Einfluss stattfinden, da KI-Programme nicht über die Gefühlswelt des Menschen verfügten, die jedoch Voraussetzung für die Schaffung von Big-C wäre.⁶ Auch kann KI aktuell noch keine Empathie replizieren. Denn die KI ist nicht per se intelligent und inklusiv. Somit besteht bei der Künstlichen Intelligenz das **Risiko, vorurteilsbehaftete oder sogar sexistische Ergebnisse** zu liefern.⁷

Hinzu kommt, dass die **Zusammensetzung der Arbeitenden in der Tech-Industrie** vor allem weiß und männlich ist. Nur knapp 20% Frauen arbeiten laut WirtschaftsMagazin „Forbes“ im Zusammenhang mit Künstlicher Intelligenz. Leider zeigt sich schon bei der Wahl der Fächer in der Schülerschaft, dass sie häufig geschlechterstereotypen Vorstellungen entspricht: Deutlich mehr Jungen als Mädchen wählen Informatik und Physik, umgekehrt wählen viel mehr Mädchen die Fächer Psychologie/Pädagogik und Musik als Leistungsfächer.⁸

Die Digitalisierung und Automatisierung **gefährdet Arbeitsplätze**, überproportional jedoch die Arbeitsplätze von Frauen aufgrund deren leichter durch Maschinen ersetzbaren Tätigkeiten im Niedriglohn- und Dienstleistungssektor. Der Internationale Währungsfonds schätzt die Zahl auf 180 Millionen weltweit.

Wir brauchen daher einen **menschenzentrierten Ansatz**, eine KI, die Verzerrungseffekte wahrnimmt und ausgleicht. Und wir brauchen Prozesse, die gewährleisten, dass wir überhaupt die Diskriminierung erkennen und dagegen vorgehen können. Ohne Transparenz ist das nicht zu machen.

Daher ist eine **gesellschaftliche Diskussion über Regeln** und Regularien so notwendig, denn wir als Gesellschaft müssen festlegen, wo Digitalisierung und Automatisierung sinnvoll ist und welche Aufgaben von Menschen erledigt werden sollen, die Maschinen übernehmen könnten.⁹ Weiterhin müssen wir für Verzerrungen sensibilisieren und ethische Prinzipien garantieren, denn die KI ist als Technologie nur so gut, wie wir sie als Menschen entwickeln.

⁵ Wie zuvor, S. 9 ff. Ein sehr eindrückliches Beispiel von Bohnet für die Änderung eines Verhaltensdesigns bezog sich auf die fast ausschließlich männlich besetzten großen Orchester der westlichen Welt in den 70er bis 90er Jahren, deren Frauenanteil sich erhöhte, nachdem die Vorspiele hinter einem Vorhang, somit geschlechtsneutral, stattfanden.

⁶ Computerwoche, 14.7.2023, Welche Fähigkeiten KI nicht ersetzen kann.

⁷ Wie zuvor.

⁸ Kultusministerkonferenz (Hrsg.): Übersicht der belegten Kurse in der gymnasialen Oberstufe der allgemeinbildenden Gymnasien und Integrierten Gesamtschulen, Schuljahr 2018/2019. Berlin 2020.

⁹ FAZ, 6.9.2023, Wer gestaltet die Zukunft?“.

3. Code the Future: Praktische Inspiration für mehr Mädchen in der Tech-Welt

Vortrag und Workshop von Daniela Vey, Informationsdesignerin (Bachelor of Arts) und Experte für UX-Design und Kommunikation)

In diesem Workshop, in dem Daniela Vey von Daniela Dankesreiter unterstützt wurde, ging es um drei zentrale Fragestellungen:



Fragestellung Nr. 1

Einflüsse und Zusammenwirken – Rollenbilder

Wie können Mädchen bereits im Kindergarten in der Kinderbetreuung zusammen mit dem Elternhaus für Technik/Informatik begeistert werden?

Schnelle Umsetzungsmöglichkeiten:

- Roboterprogramme zum Selbstaufbau in die Kitas bringen – gezielte Ansprache von Firmen
- Vorträge für Kinder in moderner kindgerechter Sprache
- Onboarding-Tasche für Eltern mit entsprechendem Informationsmaterial

Mittelfristige Umsetzungsmöglichkeiten:

- Workshops für Eltern und Erzieher:innen für die Befähigung Kinder in den Roboterprogrammen anzuleiten

Langfristige Umsetzungsmöglichkeiten:

- Produktentwicklung/Marketing für Kinder (Beispiel Hersteller Cosmos)
 - Rosa/hellblau-Falle
 - Produkte so gestalten, dass diese auch für Mädchen ansprechend sind
 - Gezielte Werbung für Mädchen

Fragestellung Nr. 2

Was muss sich im Schulsystem ändern, dass Mädchen gestärkt werden – EmpowerIT?

Mittelfristige Umsetzungsmöglichkeiten bezüglich den MINT-Fächern:

- Praktikablere Umsetzung
- Pilotenschulen
- Getrennter Unterricht von Mädchen/Jungen
- Lehrer:innenausbildung für IT-Anwendung
- IT-Fachkraft für Schulen
- Vernetzung der Schulen/Lehrer:innen
- Pflichtschulung für IT-Themen (Chat-CPT)

Fragestellung Nr. 3

Wie können Betriebe/Vereine/öffentliche Verwaltungen dazu beitragen, Mädchen für den IT-Beruf zu begeistern? Müssen hier politische Voraussetzungen geschaffen werden?

Mittelfristige Umsetzungsmöglichkeiten:

- Nationale/Internationale Rolemodels IT-Frauen für Schulen und Kitas
- IT-Tage in Betriebe einführen
 - Einmal im Monat gehen Betriebe in die Schulen und Kitas
 - Unterstützung der Kitas und Schulen in IT und Fachthemen
 - Zusammenarbeit mit Schulen/Kitas und gegenseitiger Austausch

Langfristige Umsetzungsmöglichkeiten:

- Digitale Plattform für Kurse
 - Frage der Anschubfinanzierung und dauerhafter Betrieb (Zusammenarbeit mit der Wissenschaft)

Motto: „The Länd in Frauenhänd“



Von links: D. Dankesreiter, D. Vey.

4. DAVINCI RELOADED – Kreativität als Schlüssel für mehr Frauen in Informatik-Berufen

Vortrag und Workshop von Prof.in Dr. Nicole Marmé, Pädagogische Hochschule Heidelberg

Digitalisierung und Globalisierung führen zu tiefgreifenden Veränderungen in unserer Gesellschaft. Alle Bereiche sind betroffen, insbesondere die zukünftigen Arbeitswelten und die Anforderungen an die Berufsvorbereitungen, beginnend mit der frühkindlichen Bildung, der Schule, dem Studium und der Ausbildung. Hervorzuheben ist die rasante Schnelligkeit der Veränderungen, die zu erwarten sind bzw. bereits eingesetzt haben. Künstliche Intelligenz (KI) und allgemeine Digitalisierung werden dazu führen, dass es viele Berufe, die Kinder und Jugendliche einmal übernehmen werden, heute noch gar nicht gibt. Das führt zu umfangreichen Herausforderungen an Schule, Studium und Ausbildung. Führende Arbeitsmarktexpert:innen erwarten Problemlösefähigkeiten, kritisches Denken, **Kreativität**, soziale Kompetenzen und IT-Kompetenzen von ihren zukünftigen Mitarbeiter:innen¹. Es setzt voraus, dass neue pädagogische Ansätze entwickelt werden, die die verschiedenen Disziplinen nicht trennen, sondern mehr Wissenstransfer zwischen den Disziplinen erlauben und fördern.



MINT und MINKT

Der Begriff MINT ist gebräuchlich und steht für die Disziplinen Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik, also miteinander verwandte Disziplinen. Gerade im Bereich der MINT-Fächer ist der Fachkräftemangel ungebrochen hoch². Zwar konnten durch zahlreiche Fördermaßnahmen z.B. der Frauenanteil in den MINT-Berufen innerhalb eines Jahrzehnts von 13,8 auf 16 Prozent gesteigert werden, aber auch die zusätzliche Rekrutierung von älteren Beschäftigten und ausländischen Fachkräften wird das Problem nicht lösen. Neue Ideen müssen entwickelt werden und dies wird in neuen pädagogischen und didaktischen Ansätzen verfolgt, indem z.B. die MINT-Disziplinen um die Komponente Kunst erweitert wird, es entsteht MINKT. Die Idee ist, dass über einen künstlerischen und spielerischen Zugang die Barrieren für den Einstieg in naturwissenschaftliche-technische Bereiche gesenkt werden, aber auch das Potential der Disziplinen voll ausgeschöpft werden können. Neben Kunst können andere Fächer der Geistes- und Sozialwissenschaften einbezogen werden, die dazu führen, dass kulturelle, politische und sozioökonomische Fragestellungen stärker in die Gestaltung/Entwicklung von Technik und Wirtschaft einfließen.

MINKT ist also ein pädagogischer Ansatz, der die Kreativität im Kindesalter fördert und zu einem vernetzten Verständnis der verschiedenen Disziplinen führt. Damit wird erfindarisches und innovatives Denken angeregt und

Problemlösungsfähigkeiten gefördert, die insbesondere in den MINT-Berufen erfolgreich sind.

In MINT Berufen sind Frauen immer noch zu selten beschäftigt. Mehrere Faktoren können aufgezählt werden³, die berücksichtigt werden müssen, um den Frauenanteil in MINT Berufen zu erhöhen:

- 5% der Mädchen (15 Jahre) können sich einen MINT-Beruf vorstellen (Jungen: 20%),
- 40% der Eltern können sich einen MINT-Beruf für ihren Sohn vorstellen, nur 15% für ihre Tochter,
- Jungen wollen mit Dingen arbeiten, Mädchen mit Menschen,
- Mädchen sind eher fokussiert auf Familien, Jungen wollen berühmt und reich werden,
- MINT-Berufe leiden unter Stereotypen: Mathematiker/Maturwissenschaftler: keine Zeit für Familie + Freunde, keine direkte soziale + gesellschaftliche Relevanz

Studien belegen, dass das Interesse an Informatik, Physik und Technik bei Mädchen generell gering ist und diese Fächer daher männlich dominiert sind. Schülerinnen wählen häufiger Biologie, Musik, Kunst. Die Mädchenanteile in Leistungskursen unterscheiden sich fächerspezifisch: Biologie (62%), Physik (25%), Informatik (15%). Der Anteil der MINT-Studienanfängerinnen liegt bei 34%, allerdings sank der Anteil um 10% in den letzten zwei Jahren.

Daher ist die Motivation von Schülerinnen eine der wichtigen Voraussetzungen, um die Unterrepräsentanz in MINT-Fächern zu beseitigen.

In einer europaweit durchgeführten Studie wurden 11500 Mädchen/Frauen im Alter von elf bis 30 Jahren befragt³ und folgende Aussagen herausgefiltert:

- Kreative Mädchen und Frauen interessieren sich besonders für Mathematik, Naturwissenschaften, Informatik und Technik,
- Mädchen lassen sich durch kreative Angebote von der Welt des Programmierens begeistern,
- Vor allem Mädchen bis 16 Jahre schätzen sich als sehr kreativ ein. Es fehle aber der Praxisbezug im MINT-Unterricht,
- Mangelnde Kreativität und fehlende Vorbilder lassen Interesse an MINT-Fächern in der Schulzeit schwinden.

Zahlreiche Förderprogramme wurden initiiert, um Mädchen/Frauen für MINT-Berufe zu interessieren⁴. Viele von ihnen wurden im Rahmen der Landesinitiative „Frauen in MINT-Berufen“ aufgelegt oder werden von Stiftungen gefördert (Übersicht siehe⁴). Ihre Schwerpunkte variieren, aber ihr Ziel ist es, Mädchen möglichst früh für Informatik und andere MINT-Fächer zu begeistern, die Berufswahl zu unterstützen oder den Praxisbezug durch den Besuch von Firmen herzustellen.

Auch in dem Workshop wurden unter dem Thema „Frauen in MINT – Kreativität als Schlüssel für mehr Frauen in Informatik-Berufen“ folgende Fragen intensiv diskutiert:

Grundsätzliches Statement: gesellschaftliche Transformation braucht alle!!

1. Wie kann der Kreativität (in Verbindung mit MINT) mehr Raum in der schulischen Bildung eingeräumt werden?
 - Es muss Raum geschaffen werden für MINT⁺ - Projekte, in denen spielerisch, unter Einbeziehung anderer Fächer wie Kunst, Sozialkunde usw., Barrieren aufgebrochen werden, die das Interesse an MINT -Fächern einschränken.
 - Mehr Rollenvorbilder in den Kitas und Schulen,
 - Das Curriculum für die Lehrerausbildung muss geändert und um die Zukunftskompetenzen erweitert werden.
 - Kreativität ist die Schlüsselkompetenz.

- Frühkindliche Bildung muss insbesondere die Kreativität der Kinder fördern.
2. Wie kann Wirtschaft & Politik & Gesellschaft dazu beitragen, die Verbindung von Kreativität und MINT stärker sichtbar zu machen?
 - Eine positive Persönlichkeitsbewertung ist Voraussetzung für eine freie Entfaltung der Persönlichkeit und eine klischee-freie Berufsorientierung
 - Alle Disziplinen müssen hier zusammenarbeiten: Politik, Wirtschaft, Gesellschaft und Wissenschaft.

3. Wie kann die Wirtschaft das Thema Kreativität nutzen, um mehr Frauen in MINT-Berufe zu bekommen?
 - Zusammenarbeit mit Firmen muss intensiviert werden, um Schülerinnen den Praxisbezug zu vermitteln.

Es wurde aber auch in den Workshop thematisiert, dass es nicht nur darum gehen muss, den Anteil der Frauen in den MINT-Berufen zu erhöhen, sondern auch darum, sie in den Berufen zu halten. Mehr Frauen als Männer verlassen den MINT-Bereich wieder, häufig werden die Arbeitsbedingungen und das Arbeitsklima als Grund angegeben.⁵



¹ HR Future Trends 2016.

² MINT-Frühjahrsreport 2023 des Instituts der deutschen Wirtschaft.

³ OECD-Bildungsstudie.

⁴ Bilanzbericht 2022: Die Landesinitiative „Frauen in MINT-Berufen in Wirtschaft, Wissenschaft und Forschung“.

⁵ Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB), 2022.