Bayerische Staatsregierung

Digitalplan Bayern

Zukunftsstrategie für unsere Heimat

Inhalt

6 Digitalplan Bayern

7 Grußwort

11 Um was geht's?

15 Einleitung

23 Vision Bayern

35 Governance

35 Unsere Leitprinzipien

37 Werteorientierung

45 Digitale Souveränität

58 Transparenz

65 Daten

66 Daten Governance

73 Dateninfrastruktur

81 Infrastruktur

82 Kommunikationsnetze

86 Plattformen

95 Gesellschaft

97 Digitale Teilhabe

105 Digitale Bildung

117 Digitales Gesundheitswesen

122 Digitale Kulturangebote

129 Lebensräume

130 Smart Cities & Regions

137 Digitales Bauen

143 Klimaschutz

148 Energie

151 Landwirtschaft

159 Wertschöpfung

160 Zukunftstechnologien

169 Unternehmen

174 Wissenschaft

179 Start-ups

187 Staat

188 Zukunftsfähige Strukturen

193 Digitale Verwaltung

200 Digitale Justiz

204 Rechtliche Rahmenbedingungen

208 Digitale Kompetenzen

214 IT-Sicherheit

218 Unterstützung der Kommunen

225 Umsetzung, Monitoring, Berichtswesen und Weiterentwicklung

229 Ausblick

233 Abkürzungsverzeichnis

237 Glossar

„

DIGITALPLAN BAYERN – DIGITAL BESSER LEBEN!

Dr. Markus Söder, MdL
Bayerischer Ministerpräsident

Judith Gerlach, MdL
Bayerische Staatsministerin für Digitales

LIEBE BÜRGERINNEN UND BÜRGER,

Digitalisierung betrifft uns alle und prägt unseren privaten wie beruflichen Alltag immer stärker. „Digital besser leben!“ ist unsere Maxime für die aktive Gestaltung dieses digitalen Wandels in Bayern und für Bayern. Unter dieser Überschrift definieren wir mit dem Digitalplan Bayern die strategischen Leitlinien für die nächsten Jahre, um digitale Technologien so einzusetzen, dass sie unser Leben erleichtern und bereichern, dass jede und jeder die Chancen nutzen kann und wir gemeinsam die Herausforderungen der Zukunft meistern!

Was bedeutet das konkret? Wir wollen, dass unsere Kinder medienkompetent und digital versiert sind, um sich die Möglichkeiten einer zunehmend digitalisierten Welt optimal, aber auch geschützt zu erschließen. Dass digital bisher eher abseitsstehende Mitbürgerinnen und Mitbürger diese Technologien zum Vorteil für ihre Kommunikation oder Gesundheit einsetzen können. Dass Bürgerinnen und Bürger Vertrauen in eine digitale Zukunft haben, weil ihre digitale Kompetenz gestärkt wird und ihnen sichere Infrastrukturen angeboten werden. Dass digitale Behörden“gänge“ so einfach sind wie Online-Shopping. Dass wirtschaftliche Schäden durch Cyberkriminalität oder Spionage minimiert werden. Dass wir auch im Cyberraum Recht und Gesetz zur Geltung verhelfen. Dass Stadt und Land in Bayern attraktiv, lebens- und liebenswert bleiben.

Um den digitalen Wandel in diesem Sinne zielgerichtet mit pragmatischen und nutzerorientierten Maßnahmen voranzutreiben, hat die Bayerische Staatsregierung unter Federführung des Digitalministeriums diese umfassende, ressortübergreifende Strategie erarbeitet: In einem breit angelegten Beteiligungsprozess mit verschiedensten Stakeholdern – von der Online-Bürgerbeteiligung über eine Verbandskonsultation bis hin zu Interviews und Workshops mit Digitalexpertinnen und -experten.

Der Digitalplan Bayern legt einen besonderen Fokus auf Digitale Bildung und Kompe-

tenzen, Daten und Infrastruktur, Klimaschutz, Sicherheit sowie moderne Verwaltung – drängende Herausforderungen für unsere Gesellschaft.

Bayerns wertvollstes Kapital sind Sie, die Bürgerinnen und Bürger. Damit Sie von den Möglichkeiten, die der digitale Wandel mit sich bringt, profitieren können, damit er Ihr Leben leichter macht, sind Digitale Bildung und Kompetenzen für alle Alters- und Gesellschaftsgruppen für uns eine strategische Zukunftsaufgabe. Wir legen damit den Grundstein für Wohlstand, Sicherheit und Souveränität, Innovation und Wettbewerbsfähigkeit und sichern die Zukunftsfähigkeit unseres Landes.

Sie erwarten digitale Leistungen des Staates und der Kommunen, die unabhängig von Aufenthaltsort und Zeit verfügbar sowie einfach und bequem von sämtlichen Geräten aus zu bedienen sind. Hier sehen wir Aufholbedarf: Vom Elterngeld über die Schulanmeldung bis hin zur Unternehmensgründung müssen sich Verwaltungsleistungen an digitalen Angeboten messen lassen, die Sie aus Ihrem Alltag kennen. Die Digitalisierung bietet die Chance, auch Verwaltungsleistungen auf neue Art und Weise zu erbringen: personalisiert, proaktiv und konsequent auf die Bedürfnisse der Nutzerinnen und Nutzer zugeschnitten, für Sie als unsere Kundinnen und Kunden.

Das Vertrauen, das Bevölkerung und Unternehmen in Staat und Verwaltung setzen, müssen wir uns Tag für Tag neu verdienen: Als ganzheitlich denkender, moderner und innovativer Staat mit Blick für die Möglichkeiten und Herausforderungen aktueller und zukünftiger Entwicklungen, der Zukunftschancen für alle eröffnet.

Die Corona-Pandemie hat uns eindrücklich vor Augen geführt, dass eine digitale Verwaltung die uneingeschränkte Handlungsfähigkeit des Staates auch in Krisenzeiten sicherstellen kann.

Frieden und Freiheit, Sicherheit und Wohlstand in Bayern hängen elementar auch von der ungehinderten, sicheren und zuverlässigen Nutzung lokaler und globaler Informations- und Kommunikationswege ab. Informations- und Cybersicherheit sind für uns daher unverzichtbare Säulen der digitalen Transformation. Hier verfolgen wir einen ganzheitlichen Ansatz mit nationalen und internationalen Partnern, um den Bedrohungen aus dem Cyberraum, Cyberangriffen und Desinformation gemeinsam und koordiniert entgegenzutreten.

Obwohl die durch den Krieg in der Ukraine ausgelöste humanitäre und geopolitische Krise andere Themen in den Fokus rücken lässt, bleibt der Klimawandel für uns eine der dringlichsten Herausforderungen. Wir sind uns sicher: Klimaschutz und Digitalisierung müssen zusammengedacht werden. Hightech Agenda Bayern und Hightech Agenda Plus haben den Weg dafür bereitet, die erforderliche Transformation von Wirtschaft und Gesellschaft weiter voranzutreiben. Sie bilden auch die Grundlage, um Bayern als Vorreiter für Klimaschutz durch digitale Innovationen zu positionieren. Mit einer umfassenden Agenda heben wir das enorme Potenzial der digitalen Technologien für den Klimaschutz. So gelingt innovativer Klima- und Umweltschutz – ohne zusätzliche Verbote.

Einen wesentlichen Beitrag zu Klima- und Umweltschutz liefern Daten. Sie können uns aufzeigen, wie sich unser Handeln auf unsere Umwelt auswirkt. So können wir Ursachen und Wirkungen verstehen und faktenbasiert entscheiden. Daher wollen wir Daten verantwortungsvoll und effizient auch für die wissenschaftliche Forschung und ökologische Innovationen zum Einsatz bringen. Damit aus Datensätzen Datenschätze werden.

Mit dem Digitalplan Bayern investieren wir in unsere Zukunft und machen unsere Gesellschaft stark für alle Herausforderungen der kommenden Jahre.

Dr. Markus Söder, MdL
Bayerischer Ministerpräsident

Judith Gerlach, MdL
Bayerische Staatsministerin für Digitales

UM WAS GEHT'S?

Die Digitalisierung ist der größte Epochenwechsel der Neuzeit. Sie verändert unsere Umwelt, das tägliche Leben, Arbeiten und Miteinander mit hoher Geschwindigkeit und betrifft Bürgerinnen und Bürger aller Altersgruppen, alle Lebensbereiche, Bildungswesen, Wirtschaft, Wissenschaft und Kultur.

Um das volle Potenzial der Digitalisierung auszuschöpfen, den digitalen Wandel aktiv im Interesse aller im Freistaat zu gestalten sowie die Herausforderungen erfolgreich zu meistern, hat die Bayerische Staatsregierung unter Federführung des Digitalministeriums den Digitalplan Bayern entwickelt. Zum ersten Mal liegt eine umfassende, ressortübergreifende Strategie mit einem konkreten Maßnahmenkatalog vor, mit der die digitale Transformation in Bayern zielgerichtet und pragmatisch in einem fest definierten Zeitraum vorangetrieben wird. Hierfür werden wir finanzielle und personelle Ressourcen fokussiert und effizient einsetzen. Mit den Schwerpunkten Infrastruktur und Daten, Sicherheit, vernetzte Verwaltung sowie Digitale Bildung und Kompetenzen begegnet der Digitalplan Bayern aktuell drängenden Herausforderungen für Bayern.

Da der Mensch für uns im Mittelpunkt steht, haben wir in einem umfangreichen Beteiligungsprozess Interessen, Bedarfe und Erwartungen der Bürgerinnen und Bürger, Expertenmeinungen und Stellungnahmen von Verbänden gesammelt, analysiert und in der Ausarbeitung des Digitalplans berücksichtigt.

Über allem steht die *Vision für Bayern: „Digital besser leben“*. Daran ausgerichtet, bilden sieben strategische Ziele für die drei Grundlagenbereiche Governance, Daten und Infrastruktur sowie die vier Handlungsfelder Gesellschaft, Lebensräume, Wertschöpfung und Staat den strukturellen Rahmen unserer Strategie.

Wertebasierte *Leitprinzipien*, unsere Governance, – mit digital souveränem, verantwortungsvollem und transparentem Handeln sowie einer starken Informations- und Cybersicherheit –, *Daten* als Grundvoraussetzung einer digitalen Gesellschaft – mit verantwortungsvoller und effektiver Datennutzung sowie moderner Dateninfrastruktur – und leistungsfähige, flächendeckende *Infrastrukturen* – mit zukunftsfähigen Kommunikationsnetzen und Plattformen – sind für uns die Grundvoraussetzungen für eine erfolgreiche digitale Transformation in Bayern.

Bayerns *Gesellschaft* wird durch ein umfangreiches Maßnahmenbündel für alle Altersstufen digital versierter und kann digitale Technologien souverän, selbstbestimmt und sicher nutzen. Die Stärkung der digitalen Teilhabe sowie der Digitalen Bildung steht daher im Vordergrund. Die Digitalisierung im Gesundheitswesen und in der Pflege sowie die kulturelle digitale Teilhabe sind wesentliche Säulen für unsere Gesellschaft.

Die Potenziale digitaler Technologien für unsere *Lebensräume*, für mehr Nachhaltigkeit, Klima- und Umweltschutz sowie Ressourceneffizienz sollen bestmöglich ausgeschöpft werden: Smart Cities und Regions sorgen künftig für gleichwertige Lebensverhältnisse in Stadt und Land, der effiziente Einsatz von digitalen Lösungen für die Reduzierung von CO_2-Emissionen, Energieeinsparung sowie ressourcenschonenderes Bauen und Wohnen. Die Unterstützung der Digitalisierung in der Landwirtschaft liefert Gewähr für eine weiterhin qualitativ hochwertige Versorgung der Bevölkerung und lebenswerte Kulturlandschaften.

Damit Bayern weiterhin zu den attraktivsten und stärksten Wirtschafts- und Wissenschaftsstandorten weltweit gehört, hält der Digitalplan ein Maßnahmenpaket für die landesweite *Wertschöpfung* bereit, das durch modernste Infrastruktur, Technologiezugang, bedarfsorientierte Förderprogramme, Entbürokratisierung und Vernetzung ideale Rahmenbedingungen sowohl für große als auch für kleine und mittlere Unternehmen, Start-ups sowie für Wissenschaft, Forschung und Lehre schafft.

Bayern als moderner, digitaler *Staat* stärkt die Akzeptanz und das Vertrauen unserer Bürgerinnen und Bürger, erhält unser demokratisches Grundgerüst und lässt uns in Krisenzeiten handlungsfähig bleiben. Die Modernisierung und Digitalisierung der öffentlichen Verwaltung sind daher Schlüsselfaktoren für die Zukunftsfähigkeit unseres Landes. Zweckgerichtete Maßnahmen, wie die Etablierung einer nutzerorientierten, vernetzten und digitalen Verwaltung sowie zeitgemäße rechtliche Rahmenbedingungen, sind genauso notwendig wie die Stärkung der Digitalkompetenz der Mitarbeitenden in der Verwaltung, die Gewährleistung einer vertrauenswürdigen und sicheren IT sowie die enge und transparente Zusammenarbeit mit den Kommunen.

Rund *200 Maßnahmen* wurden für die konkrete Produktivsetzung des Digitalplans Bayern entwickelt und werden nun mit Leben gefüllt. Die operative Umsetzung der Maßnahmen im Rahmen der jeweils vorhandenen Mittel und Stellen liegt in der Verantwortung der jeweiligen Fachressorts. Das Digitalministerium unterstützt die Ressorts zudem bedarfsgerecht in der übergeordneten Koordinierung und Steuerung, mit der Bereitstellung von Expertenwissen, im Projektmanagement und bei der behördenübergreifenden Vernetzung.

Die Umsetzung der Maßnahmen des Digitalplans wird das Digitalministerium mit einem Monitoring begleiten. Um auch die Wirksamkeit der Maßnahmen und die Zielerreichung im Blick zu haben, wird es regelmäßig den digitalen Fortschritt Bayerns messen und den Digitalplan fortschreiben.

Mit dem Digitalplan Bayern gestalten wir Bayerns Zukunft. Eine Zukunft, die neue Technologien, digitale Innovationen und Zukunftstrends hervorbringt, die neue Möglichkeiten eröffnet, die uns aber auch vor neue gesellschaftliche, wirtschaftliche oder ethische Herausforderungen stellen kann. Damit alle in Bayern vom digitalen Wandel profitieren können, wollen wir diese Chancen beherzt ergreifen und den Herausforderungen gemeinsam mutig begegnen. Der Digitalplan Bayern wird daher konsequent umgesetzt und weiterentwickelt werden: *Damit wir digital besser leben!*

EINLEITUNG

Wir gestalten Bayerns digitale Zukunft, damit die Digitalisierung allen Menschen in Bayern dient und ihr Leben erleichtert und bereichert. Der Digitalplan Bayern definiert in den

- drei *Grundlagenbereichen* Leitprinzipien, Daten und Infrastruktur sowie
- vier *Handlungsfeldern* Gesellschaft, Lebensräume, Wertschöpfung und Staat

strategische Leitlinien und Maßnahmen, die den digitalen Wandel im Freistaat Bayern so gestalten, dass der Mensch im Mittelpunkt steht.

Die digitale Transformation ist die wichtigste Reise für unsere Gesellschaft – sie ist nicht weniger als die Gestaltung unserer Zukunft. Eine Reise, die uns zu neuen – vielleicht sogar noch unbekannten – Zielen führt, die Innovationen zutage fördert, aber auch Mut und Besonnenheit erfordert. Eine Reise, die alle Bereiche unseres Lebens erfasst: Bildung und Zusammenleben, Gesundheit und Umwelt, Stadt und Land, Arbeit und Wertschöpfung, Wirtschaft und Wissenschaft, Staat und Verwaltung. Um für diese Reise gewappnet zu sein, bedarf es mehr als der reinen Nutzung neuer Technologien. Nötig sind Kreativität und Innovationsgeist, verantwortungsvoller Umgang mit Ressourcen und Offenheit für Veränderungen, aber vor allem auch Begeisterung für die neuen Möglichkeiten, die sich durch die Digitalisierung eröffnen: im besten Sinne eine Digitale Ambition.

1. Verantwortungsvolle Gestaltung des digitalen Wandels

Mit dem Digitalplan Bayern knüpfen wir an die erfolgreichen Initiativen der vergangenen Jahre an und gestalten den digitalen Wandel weiterhin mit Mut und Entschlossenheit,

Augenmaß und Weitblick. Zentral für uns ist in diesem Zusammenhang die digitale Verantwortung: Da die Digitalisierung die gesamte Gesellschaft transformieren wird, müssen wir verantwortungsvoll damit umgehen. Dies bedeutet für uns in erster Linie, durch Digitale Bildung und Kompetenzen die Chancen des digitalen Wandels zu erkennen und seinen Herausforderungen selbstbestimmt und souverän zu begegnen. Damit die Menschen in Bayern optimal auf die Zukunft vorbereitet sind.

Digitalisierung bedeutet für uns mehr als der Einsatz moderner Technologien. Sie ist ein Gesellschaftsthema: Eng verknüpft mit Demokratie, Freiheit, Sicherheit, Nachhaltigkeit hat sie Einfluss auf alle politischen Themenfelder. Digitale Verantwortung legt den Grundstein für Vertrauen der Menschen und der Gesellschaft in den digitalen Wandel. Sie verkörpert die grundlegenden Werte, die für uns in der digitalen Welt wichtig sind.

Verantwortungsvolle Gestaltung des digitalen Wandels heißt für uns insbesondere, die Potenziale der Digitalisierung für eine ökologisch, ökonomisch und sozial nachhaltige Entwicklung zu heben.

Die vorliegende Strategie ist das Ergebnis eines breiten Stakeholderprozesses, bei dem viele Bürgerinnen und Bürger sowie über 200 Expertinnen und Experten aus Wirtschaft, Wissenschaft, Verwaltung und Zivilgesellschaft eingebunden waren. Die Abstimmung mit den unterschiedlichen Fachdisziplinen, beteiligten Ressorts, Unternehmen und das Einbinden der breiten Bevölkerung werden auch in der Umsetzung das Herzstück des Digitalplans Bayern sein.

Die Geschwindigkeit des digitalen Wandels bedingt es, dass wir den Digitalplan konsequent evaluieren und iterativ weiterentwickeln. Verantwortungsvolle Gestaltung und strategische Planung bedeutet für uns, Ziele und Maßnahmen regelmäßig zu hinterfragen und erforderlichenfalls nachzusteuern.

2. Erfolgsfaktoren für den digitalen Wandel in Bayern

Aus der Gesamtschau der Ergebnisse des umfassenden Beteiligungsprozesses, der Auswertung der Digitalstrategien anderer Länder sowie ausgewählter internationaler Benchmarks und aus den Erfahrungen bereits erfolgreicher Digitalisierungsprojekte im Freistaat heraus konnten folgende Erfolgsfaktoren für den digitalen Wandel in Bayern abgeleitet werden:

UMFASSENDE, RESSORTÜBERGREIFENDE STRATEGIE

Digitale Versiertheit

Eine Gesellschaft, die digitale Technologien sicher und souverän nutzt, kann das volle Potenzial des digitalen Wandels ausschöpfen.

Ressourcen

Personelle und finanzielle Resscourcen müssen effektiv und effizient in der Spitze wie auch in der Breite eingesetzt werden, um größtmögliche Wirkung zu erzielen.

Nutzermehrwert

Bei allen Leistungen des Staates steht der Mensch im Mittelpunkt, um insbesondere der Bevölkerung optimal zu dienen.

Talente

Herausragende bayerische und internationale Köpfe mit kreativen Ideen für Innovationen leisten einen wichtigen Beitrag für das Gelingen der digitalen Transformation im Freistaat.

Kollaboration

Eine eng vernetzte Zusammenarbeit zwischen Staat, Wirtschaft, Wissenschaft und Zivilgesellschaft schafft die Grundlage für die erfolgreiche Entwicklung, Verbreitung und Anwendung digitaler Lösungen.

Mit dem Digitalplan Bayern als umfassende, ressortübergreifende Strategie wird der digitale Wandel mit effektiven Mitteln und konkreten Maßnahmen strategisch geplant und auf die Vision „Digital besser leben“ ausgerichtet. Das Bayerische Digitalgesetz erfüllen wir dadurch mit Leben. Die in Art. 2 Satz 2 Bayerisches Digitalgesetz genannten Ziele

1. die Förderung digitaler Technologien am Digitalstandort Bayern,
2. der Ausbau digitaler Bildungsangebote, insbesondere an Schulen und Hochschulen, sowie allgemeiner digitaler Weiterbildungs- und Informationsangebote,
3. die Förderung der digitalen Daseinsvorsorge, insbesondere leistungsfähiger digitaler Infrastrukturen sowie digitaler Inklusion und Teilhabe,
4. eine stärkere Nutzung der Möglichkeiten der Digitalisierung im Mobilitätsbereich,
5. die Digitalisierung in Gesundheit und Pflege,
6. die Stärkung der Digitalisierung in der Wissenschaft,
7. die Stärkung digitaler Grundkompetenzen in Gesellschaft, Wirtschaft und Verwaltung,
8. der digitale Verbraucherschutz und die Stärkung digitaler Kompetenzen der Verbraucher,
9. die Förderung digitaler Geschäftsmodelle,
10. die Förderung des gleichberechtigten Zugangs zu Digitalberufen,
11. die Stärkung der IT-Sicherheit in Staat, Verwaltung und Wirtschaft,
12. die Digitalisierung der Verwaltung und der Ausbau digitaler Verwaltungsangebote,
13. die Vereinfachung und nutzerfreundliche Gestaltung von Verwaltungsleistungen,
14. die Bereitstellung offener Daten der Verwaltung und
15. die digitale Barrierefreiheit öffentlicher Dienste

werden mit dem Digitalplan Bayern konsequent umgesetzt. In den Überschriften wird auf diese Ziele Bezug genommen.

3. Zentrale Koordinierung und vertrauensvolle Kooperation

Digitalpolitik ist eine Querschnittsaufgabe, die alle Ressorts und ihre nachgeordneten Bereiche betrifft. Daher sind ressortübergreifende Zusammenarbeit und kohärente Koordinierung und Steuerung unabdingbar. Mit dem Bayerischen Staatsministerium für Digitales hat die Bayerische Staatsregierung bereits 2018 ein wesentliches Koordinierungsinstrument für den digitalen Wandel geschaffen. Die Koordination wird durch

den vorliegenden Digitalplan operationalisiert, da er die strategischen Leitlinien und wesentlichen Maßnahmen für die kommenden Jahre nennt.

Darüber hinaus wollen wir, wo immer es möglich ist, Synergien heben: Durch ressortübergreifende Zusammenarbeit, Kollaboration, Wissens- und Erfahrungsaustausch. Künstliche Intelligenz, Smart City, Cybersicherheit – und viele weitere Themen adressieren mehrere, wenn nicht alle Ressorts der Bayerischen Staatsregierung. Alle Staatsministerien werden zielgerichtet zusammenwirken, um den digitalen Wandel optimal zu gestalten. Wir fördern eine Kultur, die offen für Neues ist und Experimente ermöglicht. Daher schaffen wir reale Experimentierräume, um dem digitalen Wandel – auch physisch – Raum zu geben. Innovationsfähigkeit und digitales Mindset sind für uns entscheidende Faktoren für die Zukunftsfähigkeit unserer Verwaltung. Routinen wollen wir bewusst aufbrechen, um eingefahrene Wege, die uns nicht mehr optimal ans Ziel führen, zu überprüfen und erforderlichenfalls zu verlassen.

4. Deutschland, Europa und die Welt

Viele unserer Maßnahmen sind eng verzahnt mit den Initiativen auf Bundes- und europäischer Ebene. Mit den anderen deutschen Ländern suchen wir gezielt den Austausch und arbeiten auch weiterhin vertrauensvoll in den verschiedensten Bereichen zusammen. Auf diese Weise heben wir die Potenziale der Digitalisierung bestmöglich und schaffen wertvolle Synergien.

Wir bringen uns konstruktiv in wesentliche Rechtsetzungsakte der EU und des Bundes ein und gestalten auf diese Weise die Rahmenbedingungen und Regeln für den digitalen Wandel mit.

Mit unseren weltweiten Partnern verbindet uns ein tragfähiges, vertrauensvolles Netzwerk, das fünf Kontinente umspannt und unsere internationale Antwort auf globale Entwicklungen, wie den digitalen Wandel, ist. Digitalisierung und innovative Technologien sind bereits heute wichtige Themen unserer internationalen Kooperationen.

5. Digitale Dividende

Die digitale Dividende, das sind die Einsparungen, die durch die Digitalisierung erzielt werden können, wird sich erst mit vollständiger Digitalisierung aller geeigneten Prozesse unter Ausschöpfung des Verschlankungs- und Vereinfachungspotenzials umfänglich realisieren. Die genauen Effekte vieler digitaler Technologien und damit die monetäre Größenordnung hinsichtlich der Einsparungen werden quantifizierbar, wenn die Digitalisierung ihre Wirkung in Gänze entfalten kann. Es besteht ein enormes Potenzial, bei durchgängig digitalen Verwaltungsprozessen erhebliche Effizienz- und Effektivitätsgewinne zu erzielen. Ausgewählte Verfahren – ohne Ermessensentscheidung – können komplett automatisiert oder durch Künstliche Intelligenz ergänzt bzw. ersetzt werden. Durch digitale Verfahren kann das Personal entlastet werden. Personelle und finanzielle Ressourcen werden frei, die für schwierige Einzelfälle oder die Qualitätssicherung in der Verwaltung eingesetzt oder eingespart werden können. Dadurch kann auch dem demografischen Wandel begegnet werden. Da Digitalisierung im besten Fall mit einer Verschlankung der Prozesse einhergeht, können zusätzlich Arbeitsaufwand reduziert und Kosten eingespart werden, die damit zu einer Entlastung des Staatshaushalts beitragen.

Obwohl die Einsparpotenziale nur mit der gebotenen Umsicht quantifiziert werden sollten, kann als Anhaltspunkt die Kostenabschätzung des Normenkontrollrats (NKR) herangezogen werden: Der NKR ging bereits 2017 hinsichtlich der Digitalisierung der Verwaltung von einem Einsparpotenzial gegenüber dem damaligen Ist-Stand von gut 30 % aus. Hinzu kommen Einsparpotenziale bei internen Prozessen im Zuge der Registermodernisierung. Hier wird ein bundesweites Einsparpotenzial für die Verwaltung von ca. 3,9 Milliarden Euro geschätzt – auf Bayern übertragen (entsprechend Königsteiner Schlüssel) entspräche dies einer Einsparung von rd. 600 Millionen Euro p. a.

Die Bundes-Arbeitsgemeinschaft der Kommunalen IT-Dienstleister, Vitako, hat im Mai 2022 den Mehrwert der digitalen Verwaltung in Deutschland messen lassen: Demnach steigern digitale Verwaltungsangebote nicht nur die Effizienz von Verwaltungsprozessen. Die digitalen Dienste erwirken auch Einsparungen in Höhe von jährlich 5,1 Milliarden Euro bundesweit (auf Bayern heruntergerechnet wären dies rund 568 Millionen Euro). Der gesellschaftliche Mehrwert reiche der Studie zufolge

über die rein monetäre Nutzenbewertung hinaus, denn die Digitalisierung erleichtere auch die Teilhabe der Bevölkerung an demokratischen Prozessen und am demokratischen Dialog. Die gewährleistete IT-Sicherheit schaffe in der Bevölkerung das nötige Vertrauen, um die digitalen Angebote wahrzunehmen.

Einsparungen, die sich personell und finanziell auch auf den Staatshaushalt auswirken, lassen sich jedoch nur realisieren, wenn die großen Möglichkeiten der Digitalisierung für die Vereinfachung und Verschlankung von Verwaltungsaufgaben konsequent und nachhaltig umgesetzt werden.

Wir sind uns bewusst: Digitalisierung kostet Geld. Nicht oder nicht konsequent zu digitalisieren kostet jedoch viel mehr: Chancen, Vertrauen und damit letztlich unsere Zukunft.

Damit aus unserer Vision Realität wird, investieren wir daher auch weiterhin kraftvoll in die Digitalisierung – für Bayerns Bürgerinnen und Bürger, für Innovation und Zukunftsfähigkeit, für Wohlstand und Wettbewerbsfähigkeit, für Sicherheit und digitale Souveränität, für Klimaschutz und Nachhaltigkeit – für uns alle.

VISION BAYERN

DIGITAL BESSER LEBEN!

Dieser übergeordnete Leitgedanke begleitet den digitalen Wandel in Bayern, damit die Digitalisierung allen Menschen in Bayern dient und ihnen das Leben erleichtert. Das ist unser Ziel und Auftrag! Jede und jeder Einzelne soll ihr oder sein digitales Leben sicher, souverän und selbstbestimmt gestalten können. Eine gleichberechtigte Teilhabe an digitalen Möglichkeiten sichert den gesellschaftlichen Zusammenhalt. Unser wertebasiertes Miteinander ist auch der Kompass in der digitalen Welt über Grenzen des Alters, Geschlechts, Herkunft, Bildung und digitalen Kompetenz hinweg.

Das Vertrauen der Menschen in die Leistungsfähigkeit von Staat und Verwaltung durch Offenheit und Transparenz weiter zu stärken ist uns bei der Gestaltung der digitalen Transformation besonders wichtig. Digitale Souveränität sowie Resilienz von Staat, Gesellschaft und Wirtschaft sind weitere *Leitprinzipien*, die uns hierbei Orientierung geben. Informations- und Cybersicherheit leisten als gesamtgesellschaftliche Aufgabe einen wichtigen Beitrag zum Erhalt unserer Wettbewerbsfähigkeit und zur langfristigen Sicherung von Frieden, Freiheit und Demokratie.

Wir haben klare Vorstellungen vom Freistaat der Zukunft:

Gesellschaft, Wirtschaft und Wissenschaft sowie Staat und Verwaltung stehen flächendeckend leistungsstarke, moderne *Infrastrukturen* als Grundlagen der digitalen Transformation zur Verfügung. *Daten* werden zum Wohle aller in Bayern verantwortungsvoll, effizient und innovativ genutzt. Datenschutz und Datennutz gehen Hand in Hand, so dass die Digitalisierung ihr volles Potenzial entfalten und das Leben aller Menschen in Bayern auf vielfältigste Art und Weise erleichtern und bereichern kann.

Bayerns Gesellschaft ist digital versiert und nutzt digitale Technologien souverän und umsichtig – die Menschen stehen im Mittelpunkt, niemand wird zurückgelassen. Die Vermittlung von Digitalkompetenzen ist in schulischer, akademischer und beruflicher Bildung fest verankert. Menschen, die bislang digital eher abseits standen, verfügen über digitale Kompetenzen, um im privaten und beruflichen Alltag teilzuhaben. Alle Bürgerinnen und Bürger und gesellschaftlichen Akteure profitieren vom digitalen Wandel und können die Möglichkeiten und Chancen der Digitalisierung optimal nutzen.

Digitale Technologien tragen dazu bei, dass Bayern lebens- und liebenswert, unsere Städte und Dörfer lebendig und attraktiv, unsere Natur intakt und vielfältig bleiben. Die Potenziale der Digitalisierung für mehr Nachhaltigkeit, Klima- und Umweltschutz werden optimal ausgeschöpft. Fortschrittliche und klimaneutrale Technologien minimieren die negativen Auswirkungen wachsender Datenmengen und Rechenkapazitäten. Auf diese Weise leistet die Digitalisierung einen gewinnbringenden Beitrag für alle *Lebensräume*.

Für *Wirtschaft und Wissenschaft* bestehen hervorragende Rahmenbedingungen, so dass sie von der digitalen Transformation profitieren und sie mutig voran-

treiben. Dadurch gewinnt Bayern die international klügsten Köpfe, behauptet sich im weltweiten Wettbewerb und ist der Standort Nummer 1 in Europa für digitale Zukunftstechnologien.

Ein moderner *Staat* mit effizienter, serviceorientierter und innovativer Verwaltung und Justiz sorgt für breite Akzeptanz und Zufriedenheit. Fest eingebettet in die europäische Gemeinschaft und stets den freiheitlich-demokratischen Werten der Europäischen Union verpflichtet, prägt das vertrauensvolle Zusammenwirken aller Akteurinnen und Akteure das staatliche Handeln im Freistaat und leistet damit einen unverzichtbaren Beitrag zur Stärkung unserer Demokratie.

UNSER BETEILIGUNGSPROZESS

DER MENSCH STEHT IM MITTELPUNKT

“Der Mensch steht im Mittelpunkt des digitalen Wandels” – das ist für uns Anspruch und Ansporn zugleich. Die Digitalisierung konsequent von der Nutzerin oder vom Nutzer zu denken – seien es Bürgerinnen und Bürger, Unternehmer und Unternehmerinnen, Forscher oder Gründerinnen, Digital Natives oder digitale Einsteiger – ist für uns selbstverständlich. Selbstverständlich war es daher auch, den Digitalplan Bayern auf einen umfassenden Beteiligungsprozess zu stützen. Dadurch konnten die Interessen und Bedarfe, Erwartungen und Sorgen der Menschen von Anfang an berücksichtigt werden.

Was erwarten Bürgerinnen und Bürger von Staat und Verwaltung? Wie gelingt es, allen Menschen die Chancen der Digitalisierung zu eröffnen? Wie können Kinder und Jugendliche ihren Lebens- und Berufsweg in einer zunehmend digitalen Welt selbstbestimmt und sicher beschreiten? Was brauchen Start-ups, um erfolgreich innovative digitale Geschäftsmodelle zu entwickeln und sich international zu behaupten? Wie kann der Mittelstand bei der digitalen Transformation unterstützt werden, um mit Digitaltechnologien fit für die Zukunft zu werden? Welche Rahmenbedingungen brauchen kreative Köpfe, um mit digitalen Technologien Lösungen für die Herausforderungen unserer Zeit – Klimawandel, Sicherheit, Energieversorgung, Gesundheit – zu entwickeln?

Um Antworten auf diese Fragen zu erhalten, haben wir gemeinsam mit der Bayern Innovativ - Bayerische Gesellschaft für Innovation und Wissenstransfer mbH interessierten Akteurinnen und Akteuren folgende Beteiligungsformate angeboten:

- Im November und Dezember 2021 wurden *mehr als 50 Interviews* mit Digitalexpertinnen und -experten aus ganz Deutschland und dem Ausland geführt.
- *24 Workshops mit über 150 Teilnehmenden* zu den vier Handlungsfeldern des Digitalplans – Gesellschaft, Lebensräume, Wertschöpfung und Staat – folgten im Januar 2022.
- Im Februar 2022 haben wir eine Verbandskonsultation durchgeführt, in der über *200 Verbände* im Rahmen einer Umfrage um Stellungnahme gebeten wurden.
- Zeitgleich ging eine *Plattform zur Beteiligung von Bürgerinnen und Bürgern* online, auf der in einem Zeitraum von sechs Wochen *235 Ideen eingereicht und 3.510 Umfragen beantwortet* wurden.
- Zuletzt wurden im Mai 2022 Entwürfe der Vision und erster Texte des Digitalplans sowohl im Rahmen einer Online-Veranstaltung mit Expertinnen und Experten als auch auf der Beteiligungsplattform *zur Diskussion gestellt*.

Neben diesem umfangreichen Input wurden die Digitalstrategien der anderen Bundesländer, des Bundes sowie von Dänemark, Finnland und Österreich analysiert, um Good-Practice-Beispiele für den Digitalplan Bayern zu identifizieren. Wir haben Bayern mit international führenden Staaten verglichen und uns von erfolgreichen Ansätzen und Initiativen inspirieren lassen. Die digitalpolitischen Grundlagen in Bayern wie Bayern Digital I und II, die Hightech Agenda und die Hightech Agenda Plus waren für uns wegweisend, die Bayerische Innovationsstrategie 2021 – 2027 und die Bayerische Nachhaltigkeitsstrategie haben wir gezielt ausgewertet.

Um eine möglichst breite Öffentlichkeit zu erreichen, wurden umfangreiche Hintergrundinformationen zu den Themenbereichen und zum Beteiligungsprozess auf der Website mitmachen.digitalplan.bayern sowie in den (Sozialen) Medien zur Verfügung gestellt.

Den gesamten Beteiligungsprozess haben wir gemeinsam mit Bayern Innovativ unter Nutzung der agilen Projektmanagement-Methode SCRUM konzipiert und durchgeführt.

Mit diesem Beteiligungsprozess haben wir einen Dialog gestartet, den wir bei der Umsetzung der Maßnahmen sowie der Weiterentwicklung der Strategie konsequent fortsetzen wollen. Wir verstehen den Digitalplan Bayern als offenen und dynamischen Prozess, mit dem wir einen Orientierungsrahmen schaffen und Maßnahmen etablieren, die aus heutiger Sicht die Erreichung unserer Ziele stützen und fördern, um den digitalen Wandel für Bayern optimal zu gestalten. Wir wissen jedoch auch, dass die Geschwindigkeit der Digitalisierung und die Technologieentwicklung es erforderlich machen, auch in Zukunft Chancen und Herausforderungen in einem breiten Diskurs mit Bürgerinnen und Bürgern, Fachleuten aus Wirtschaft, Wissenschaft und Zivilgesellschaft zu erörtern.

VORBEREITUNGSPHASE

Festlegung der Vorgehensweise
für den Digitalplan Bayern

Strategie-Analyse

Vergleich bestehender Digitalstrategien
national / international

ERSTE BETEILIGUNGSPHASE

Fachinterviews mit ausgewählten Digital-Expertinnen
und Experten aus Deutschland und Europa

Themenforen-Workshops mit ausgewählten
Fachleuten zu den Themen Staat, Gesellschaft,
Lebensräume und Wertschöpfung

Online-Beteiligungsplattform für jedermann Ideen
und Maßnahmen vorschlagen und diskutieren

Verbandsbeteiligung durch
Umfragen und Stellungnahmen

KOMMUNIKATION & UMSETZUNG

Veröffentlichung des Digitalplans

Umsetzung, Weiterentwicklung und Fortschrittskontrolle

ZWEITE BETEILIGUNGSPHASE

Diskussion von Texten aus dem Entwurf durch Kommentare und Änderungswünsche auf der Beteiligungsplattform

GRUNDLAGEN

GOVERNANCE

INFRASTRUKTUR

DATEN

Mit dem Digitalplan Bayern gestalten wir Bayerns Zukunft. Diese umfassende, ressortübergreifende Strategie für den digitalen Wandel basiert auf drei Grundlagenbereichen sowie vier Handlungsfeldern.

Die Grundlagen

I. Eine wertebasierte und nutzerorientierte Governance – unsere Leitprinzipien,
II. Daten als Grundvoraussetzung der digitalen Gesellschaft sowie
III. eine leistungsfähige und flächendeckende Infrastruktur

wirken in alle Handlungsfelder hinein und bilden unser Fundament einer erfolgreichen digitalen Transformation in Bayern.

GOVERNANCE

UNSERE LEITPRINZIPIEN

Wir gestalten den digitalen Wandel so, dass Bayern in seiner ganzen Vielfalt als Teil einer modernen, föderalen Bundesrepublik sowie eines wertebasierten und prosperierenden Europas davon profitiert.

Als Governance definieren wir die Leitprinzipien unseres Handelns. Sie setzt den Rahmen des digitalen Wandels im Freistaat so, dass stets *der Mensch im Mittelpunkt* steht. Die Digitalisierung ist unser Werkzeug zur Gestaltung der Zukunft, da sie Chancen eröffnet. Wir wollen sie zugleich nutzen, um die vielfältigen Herausforderungen der Gegenwart und Zukunft, wie Klimawandel, Sicherheit, Gesundheit oder den demografischen Wandel, zu meistern.

Wir erachten es als essenziell, dass allgemeingültige Werte die Basis für den alle betreffenden, tiefgreifenden Wandel bilden, den die digitale Transformation anstößt. Bei all unserem Handeln leiten uns deshalb die am Gemeinwohl orientierten freiheitlich-demokratischen Werte Europas. Damit einher geht der Anspruch, beim Einsatz modernster digitaler Technologien von Anfang an auch ethische Gesichtspunkte miteinzubeziehen und unseren Werten auch im virtuellen Raum Geltung zu verschaffen. Vor diesem Hintergrund sind die Gedanken der Digitalen Ethik, die Europäischen Digitalen Rechte und Grundsätze sowie die Digital Responsibility Goals für uns Kompass und Wegweiser. Sie geben Orientierung für eine verantwortungsvolle und nachhal-

tige Gestaltung des digitalen Wandels. Unser Ziel ist es, dass Bayern in seiner ganzen Vielfalt als Teil einer modernen, föderalen Bundesrepublik sowie eines wertebasierten und prosperierenden Europas von der digitalen Transformation nicht nur profitiert, sondern sie auch aktiv gestaltet.

„Digital besser leben“ ist unsere Vision und Ambition: Alle Menschen in Bayern sollen die Chancen der Digitalisierung nutzen können. Digitale Technologien sollen den Menschen dienen, indem sie ihren Alltag einfacher machen und bereichern. Nutzerorientierung steht deshalb für uns im Fokus.

Moderne Technologien werden nur dann angenommen und erfolgreich eingesetzt, wenn sie und der digitale Wandel insgesamt auf Akzeptanz und Vertrauen der Bevölkerung treffen. Transparenz, Datenschutz sowie Informations- und Cybersicherheit sind daher unverzichtbare Säulen der digitalen Transformation im Freistaat. Transparenz beim Einsatz digitaler Technologien ist nicht nur vertrauensbildend, sondern hebt gleichzeitig das Potenzial für Open Government und stärkt damit die Partizipation von Bürgerinnen und Bürgern bei staatlichen Entscheidungen.

Voraussetzung für Akzeptanz und Vertrauen sind Digitale Bildung und Kompetenzen. Sie sichern Chancengleichheit und Souveränität. Diejenigen, die versiert mit digitalen Technologien umgehen können, haben einen Wissens- und Informationsvorsprung und können frei, kreativ, sicher und selbstbestimmt in einer zunehmend digitalisierten Welt agieren. Der souveräne Umgang mit digitalen Technologien stärkt damit auch Resilienz und Sicherheit von Staat, Gesellschaft und Wirtschaft insgesamt. Indem wir die Menschen im Freistaat zum selbstbewussten Umgang mit digitalen Technologien befähigen, tragen sie wesentlich zur Stärkung der digitalen Souveränität Bayerns, Deutschlands und Europas bei. Unser Anspruch ist es, digitalen Schlüsseltechnologien internationaler Marktführer einen gesamtgesellschaftlichen Rahmen zu setzen, der die Verantwortung neuer Technologien und die Einhaltung unserer europäischen Werte sicherstellt.

Bayern soll auch in Zukunft wettbewerbsfähig bleiben und seine hohe Lebensqualität und Attraktivität erhalten. Deshalb setzen wir auf Hightech, Innovation und Exzellenz. Dieser Dreiklang sichert den Wohlstand der aktuellen Generation und eröffnet den nachfolgenden Generationen optimale Startbedingungen.

WERTEORIENTIERUNG

Wir gestalten den digitalen Wandel werteorientiert und verantwortungsvoll und richten unsere Maßnahmen am Bedarf der Bürgerinnen und Bürger, der Unternehmen und der Wissenschaft aus. (Art. 2 Satz 2 BayDiG)

Warum ist das Ziel relevant?

„Der digitale Wandel betrifft alle Aspekte des Lebens der Menschen. Er bietet erhebliche Chancen für eine bessere Lebensqualität, Innovation, Wirtschaftswachstum und Nachhaltigkeit, bringt aber auch neue Herausforderungen für das Gefüge, die Sicherheit und die Stabilität unserer Gesellschaften und Volkswirtschaften mit sich."

Die Europäische Erklärung zu den digitalen Rechten und Grundsätzen beschreibt in ihrer Präambel prägnant die Motive, die auch die Bayerische Staatsregierung bei der Gestaltung des digitalen Wandels leiten. Wir wollen unsere Digitalpolitik auf die Menschen ausrichten und so gestalten, dass sie allen zugutekommt und niemand abgehängt wird. Digitale Technologien sollen die Menschenrechte und Rechte der Menschen wahren und die Demokratie unterstützen. In einer Welt, in der digitale Technologien eine immer wichtigere Rolle im sozialen, wirtschaftlichen und politischen Leben spielen, sind sichere Werkzeuge, die für alle funktionieren und die unsere Rechte und Werte respektieren, unverzichtbar.

Werte helfen dabei, sich in der Welt zurechtzufinden, sich richtig zu entscheiden und sie bilden die Grundlage für den Zusammenhalt unserer Gesellschaft – im Analogen wie im Digitalen. Werte müssen im Rahmen demokratischer Prozesse von der Gesellschaft als Ganzes geformt werden. Wir wollen sie nicht den Allgemeinen Geschäftsbedingungen großer Unternehmen überlassen. Digitale Technologien sollen auf dem Fundament unserer am Gemeinwohl orientierten Werte stehen: Menschenwürde, Freiheit, Demokratie, Gleichheit, Gerechtigkeit und Rechtsstaatlichkeit sowie Wahrung der Menschenrechte.

Damit Hass und Hetze, Gewalt oder Fake News im Netz keine Chance haben, setzen wir uns für Toleranz, aber auch für Regeln ein.

Wir gestalten den digitalen Wandel aktiv – wir geben ihm eine Richtung: Digitale Technologien sollen ökologische, soziale und ökonomische Nachhaltigkeit unterstützen, die Ansätze der Digitalen Ethik sollen berücksichtigt werden und digitale Verantwortung soll die Basis für eine vertrauenswürdige, menschenzentrierte digitale Transformation bilden. Dies hat nicht nur Vorteile für Verbraucherinnen und Verbraucher, auch für die Wirtschaft kann eine Orientierung an den Prinzipien einer Corporate Digital Responsibility zu Wettbewerbsvorteilen führen.

Diese Menschenzentrierung soll unser Handeln leiten, denn der Mensch steht für uns im Mittelpunkt – mit seinen Bedürfnissen und Rechten, Erwartungen und Hoffnungen, Sorgen und Ängsten, Möglichkeiten und Einschränkungen – damit digitale Technologien den privaten wie beruflichen Alltag aller erleichtern, verbessern und auch bereichern können, damit sie alle Menschen teilhaben lassen und die Gesellschaft nicht spalten. Als Staat sind wir den Bürgerinnen und Bürgern, den Bildungseinrichtungen, den Unternehmerinnen und Unternehmern sowie Selbstständigen, den kreativen Köpfen in Wissenschaft und Forschung verpflichtet. Diese Verpflichtung nehmen wir ernst und beziehen sie alle in die Gestaltung des digitalen Wandels ein. Damit unsere Vision „Digital besser leben“ Wirklichkeit wird!

Wo stehen wir?

Auf Ebene der *Europäischen Union* gibt es wegweisende Ansätze, den digitalen Wandel werteorientiert und verantwortungsvoll zu gestalten. Die Bayerische Staatsregierung unterstützt die vielfältigen Initiativen, einen Rahmen zu schaffen, und bringt sich seit langem aktiv in die Entwicklung ein. Um nur einige zu nennen: Das Gesetz über digitale Dienste soll zu mehr Sicherheit und Verantwortung im Online-Umfeld beitragen, indem im Sinne der europäischen Werte die Verantwortlichkeiten der Nutzerinnen und Nutzer, Plattformen und Behörden neu austariert werden. Mit dem Gesetz über digitale Märkte setzt die EU Rahmenbedingungen für mehr Wettbewerb im digitalen Raum. Data Governance und Data Act zielen auf verantwortungsvolle Nutzung von Daten. Mit der „digitalen Dekade“ setzt sich die EU messbare konkrete Ziele in den Bereichen Digitalisierung von Verwaltung und Unternehmen, digitale Kompetenzen und digitale Infrastruktur.

Im Rahmen der Menschenrechte sind gerade auch die Kinderrechte zu beachten. Die EU-Initiativen zur Umsetzung der Kinderrechte in der digitalen Welt und zur Vorlage eines

EU-weiten Kompetenzrahmens sind wichtige Meilensteine und Orientierungsgeber für die Entwicklung digitaler Bildungskonzepte in Bayern. Die Kinderrechte-Strategie des Europarats fordert alle Mitgliedsstaaten auf, die Kinderrechte auf Zugang, Bildung und Schutz in der digitalen Welt zu beachten und allesamt zu erfüllen. Die Erfüllung aller Kinderrechte in der digitalen Welt ist auch ein Leitziel der Digitalisierungsstrategie für die Kindertagesbetreuung in Bayern in Form eines intelligenten Chancen- und Risikomanagements bei digitalen Bildungsaktivitäten mit jungen Kindern, das in einer Checkliste für bayerische Kitas konkretisiert wurde. Die in Bayern entwickelten Kompetenzrahmen zur digitalen Bildung an Kitas sowie für den Bereich digitaler Lehrkompetenzen orientieren sich am Europäischen Kompetenzrahmen „DigComp“, der für alle EU-Bürgerinnen und -Bürger gilt und laufend aktualisiert wird.

„Aus Bayern für Europa“ wurden die *Digital Responsibility Goals* entwickelt – für einen vertrauenswürdigen, ethisch-sensiblen, nachhaltigen und menschzentrierten digitalen Wandel: Digitale Kompetenz, Cybersicherheit, Privatsphäre im virtuellen Raum, Datenfairness, vertrauenswürdige Algorithmen, Transparenz sowie menschliche Verantwortung und Identität.

Mit dem *Bayerischen Digitalgesetz*[1] hat Bayern bundesweit einmalig ein umfassendes Gesetz zur Gestaltung des digitalen Wandels auf den Weg gebracht. Es stellt die Interessen von Bürgerinnen und Bürgern, Gesellschaft und Wirtschaft in den Mittelpunkt des staatlichen Handelns und normiert erstmals digitale Rechte.

Konkretisiert und in die Praxis umgesetzt wird dies durch die *Innovationslabore*, um bereits bei der Entwicklung von Bürger-Services die Nutzerinnen und Nutzer einzubeziehen und ihre Bedarfe und Bedürfnisse, ihre Erwartungen und Erfahrungen einfließen zu lassen. Der „Leitfaden zur Durchführung der Innovationslabore“ ist für die Behörden und ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter wegweisend, um die Bürgerorientierung bei der Entwicklung von digitalen Dienstleitungen ins Zentrum zu stellen. Die Innovationslabore leisten einen wichtigen Beitrag für den Kulturwandel in der Verwaltung,

[1]Best Practice-Beispiel:

Bayerisches Digitalgesetz
www.gesetze-bayern.de

da sie über Ressortgrenzen hinweg wirken und auf agile Methoden setzen. Hier wurden die *sechs Prinzipien einer modernen, digitalen und bürgerorientierten Verwaltung* für Bürgerinnen und Bürger, Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter entwickelt: Erreichbarkeit, Einfachheit, Durchgängigkeit, Transparenz, „Digital zuerst“ sowie Schnelligkeit.

Die unterschiedlichsten Stakeholder – von KMU über Hochschulen und Forschungseinrichtungen bis hin zu Landwirtinnen und Landwirten sowie Verbraucherinnen und Verbrauchern – hat *Bayern Innovativ – Gesellschaft für Innovation und Wissenstransfer mbH* gemeinsam mit den beteiligten Staatsministerien fest im Blick. Mit Bayern Innovativ bietet der Freistaat eine deutschlandweit einzigartige Forschungs- und Kooperationsplattform, die Kompetenzen und Initiativen gezielt zusammenführt und vernetzt – mit dem Spezialisierungsfeld Digitalisierung und dem Zentrum Digitalisierung.Bayern. Bayern Innovativ versteht Digitalisierung als einen umfassenden gesamtgesellschaftlichen Entwicklungsprozess, um mit Hilfe des verantwortlichen Einsatzes von datenbasierten Technologien und Prozessen in allen Wirtschafts- und Lebensbereichen Fortschritte zu erzielen. Damit leistet Bayern Innovativ einen wichtigen Beitrag zur nutzerzentrierten Gestaltung des digitalen Wandels in Bayern.

Ein wesentlicher Aspekt der menschenzentrierten Digitalisierung ist für uns die *Gleichstellung*, die Möglichkeit zur freien und bewussten Wahl der Lebensgestaltung, die den eigenen Anlagen und Befähigungen entspricht, losgelöst von Erwartungen oder Rollenstereotypen der Gesellschaft – ausnahmslos und für alle Menschen in Bayern. Trotz rechtlicher Gleichstellung erfahren vor allem Frauen bei der Gestaltung der Digitalisierung bisweilen deutliche Nachteile.

Dass der Mensch im Mittelpunkt steht, bedeutet für uns auch, dass wir uns für ein *faires und sicheres Miteinander in der virtuellen wie in der analogen Welt* einsetzen. Bayern steht für Demokratie, Rechtsstaatlichkeit, Weltoffenheit und gegenseitigen Respekt. Daher gehen wir entschieden gegen digitale Gewalt, Hass und Hetze, Extremismus und Lügenpropaganda im Netz vor.

Um Hass und Hetze im Netz effektiv und schlagkräftig zu bekämpfen, wurde zum 01.01.2020 bei der Generalstaatsanwaltschaft München zentral für ganz Bayern ein *Hate-Speech-Beauftragter* der bayerischen Justiz bestellt. Bei jeder der 22 bayerischen

Staatsanwaltschaften wurden zudem Sonderdezernate zur Bekämpfung von Hate Speech eingerichtet. Dort werden die Verfahren, die Hass und Hetze im Internet zum Gegenstand haben, gebündelt und von spezialisierten Staatsanwältinnen und Staatsanwälten bearbeitet. In der Initiative „Justiz und Medien – konsequent gegen Hass“ mit der Bayerischen Landeszentrale für neue Medien engagieren sich über 100 Medienunternehmen sowie freie Journalistinnen und Journalisten für die Bekämpfung und strafrechtliche Verfolgung von Hasskommentaren. Für Online-Straftaten wie Hate-Speech, Bedrohungen, Beleidigungen per E-Mail, bietet die Justiz Kommunalpolitikern einen Zugang zu einem vereinfachten Online-Verfahren analog dem Projekt „Justiz und Medien – konsequent gegen Hass“ an, da sie diesen Straftaten in besonderem Maße ausgesetzt sind. Im Oktober 2021 wurde ein weiteres Online-Meldeverfahren für antisemitische Hate Speech ins Leben gerufen. Dieses Online-Meldeverfahren wurde in Zusammenarbeit mit der Recherche- und Informationsstelle Antisemitismus Bayern (RIAS Bayern) eingerichtet. RIAS Bayern meldet dabei – sofern von der oder dem Betroffenen gewünscht – dort bekannt gewordene antisemitische Online-Straftaten mittels Prüfbitte an den Zentralen Antisemitismusbeauftragten der bayerischen Justiz.

Zudem wurde in Umsetzung eines durch den *Kabinettsausschuss „Hass und Hetze im Netz“* im Dezember 2021 gefassten Beschlusses eine Online-Meldemöglichkeit für Hate Speech geschaffen, die allen bayerischen Bürgerinnen und Bürgern offensteht (Kooperation mit der Meldestelle REspect!).

Wie wollen wir dieses Ziel erreichen? Unsere wichtigsten Maßnahmen:

- Die Bayerische Staatsregierung setzt sich auf *europäischer und Bundesebene* für faire und gut umsetzbare *regulatorische Rahmenbedingungen und Regulierungen* ein, die die Interessen der Bürgerinnen und Bürger, von Wirtschaft und Wissenschaft sowie Zivilgesellschaft optimal berücksichtigen. Ein einheitlicher rechtlicher und ethischer europäischer Rahmen für digitale Technologien schafft durch bessere Plan- und Skalierbarkeit nicht nur einen Wettbewerbsvorteil gegenüber global tätigen Unternehmen, sondern leistet auch einen entscheidenden Beitrag, um unsere Werte und Prinzipien zu stärken, unsere Rechte und Freiheiten zu bewahren. Die freiheitlich-demokratische Grundordnung ist für uns unverrückbare Grundlage. Daher bringt sich die Bayerische Staatsregierung in den strategischen, rechtlichen und ethischen Diskurs aktiv ein und gestaltet den digitalen Wandel in diesem Sinne mit.

- Digitale Verantwortung ist für uns entscheidend. Daher *unterstützen und fördern* wir eine wertebasierte digitale Transformation nachhaltig, ein gutes Beispiel dafür ist die Initiative *„Digital Responsibility Goals“*. Gemeinsam mit vielen engagierten Akteurinnen und Akteuren aus Zivilgesellschaft, Wirtschaft, Wissenschaft und Politik wollen wir diese Ziele für mehr digitale Verantwortung weiter gestalten, fortentwickeln und umsetzen. Als weltweiter Vorreiter wollen wir uns daher bei der digitalen Transformation an den Digital Responsibility Goals *ausrichten*. Wir wollen digitale Verantwortung messbar machen und damit das Vertrauen in den Staat und digitale Technologien stärken.

- Wir bauen unsere Aktivitäten zum Thema *Corporate Digital Responsibility* aus. Wir wollen Unternehmen dabei unterstützen, im digitalen Raum verantwortlicher und verbraucherfreundlicher zu agieren. Dazu bieten wir unterschiedliche Formate zur Vermittlung des Konzepts Corporate Digital Responsibility an und richten den *Corporate Digital Responsibility Award* aus.

- Die *Innovationslabore* zur Steigerung der Nutzerorientierung von Online-Services für Bürgerinnen und Bürger werden wir *verstetigen*. Die sechs Prinzipien einer modernen, digitalen und bürgerorientierten Verwaltung sind unser Maßstab für digitale Verwaltungsdienstleistungen.

- Der Freistaat Bayern stellt sich mit *„Ready4Feedback“* der Nutzerbewertung und integriert hierfür Feedbackmöglichkeiten in bayerischen Online-Diensten. Das Feedback von Nutzerinnen und Nutzern ist von zentraler Bedeutung, um Dienstleistungen kontinuierlich weiterzuentwickeln und zu verbessern. Die Qualitäts- und Nutzerorientierung wird damit fest in der Verwaltung verankert.

- Wir entwickeln zur *Sensibilisierung für Geschlechtergerechtigkeit* ein *Online-Fortbildungstool für Genderkompetenz* für Führungskräfte und Personalverantwortliche entwickelt, um Gender Mainstreaming nachhaltig im Öffentlichen Dienst Bayerns zu implementieren und damit die Bedeutung der Gleichstellung zu stärken.

- Zur Bekämpfung von digitaler Gewalt und Hate Speech kooperiert die Bayerische Staatsregierung seit Juli 2022 mit der *Meldestelle „REspect!“*. Die Meldestelle ist eine Maßnahme der Jugendstiftung Baden-Württemberg im Demokratiezentrum

Baden-Württemberg. Von der Meldestelle werden bundesweit Hinweise zu Hass und Hetze im Netz entgegengenommen, geprüft und verarbeitet. Meldungen mit Strafrechtsrelevanz werden dabei durch die Meldestelle über einen vordefinierten Prozess an die bayerischen Ermittlungs- und Strafverfolgungsbehörden weitergeleitet. Zudem bietet die Meldestelle den Betroffenen von Hate Speech Beratung an und stellt im Einvernehmen mit den zuständigen Ermittlungs- und Strafverfolgungsbehörden Löschanträge bei den Anbietern der betreffenden sozialen Netzwerke.

- Die erfolgreichen *Initiativen der Bayerischen Staatsregierung gegen Hass und Hetze* setzen wir konsequent fort.

Welche Wirkung erwarten wir?

Das Europäische Haus ist auf einem soliden Fundament gemeinsamer Werte entstanden, die wesentliche Leitplanken vorgeben und auch das Denken und Handeln in Bayern lenken und leiten. Der Digitalplan Bayern überträgt dieses Verständnis in den virtuellen Raum und gewährleistet, dass auch online ein diskriminierungsfreies Leben, Partizipation an politischen Entscheidungen und ein effektiver Schutz vor (anonymen) Aggressionen und Angriffen möglich ist.

Die verantwortungsvolle Gestaltung des digitalen Wandels ist das Leitbild in Bayern. Die großen Potenziale digitaler Technologien für eine ökologisch, ökonomisch und sozial nachhaltige Entwicklung werden gehoben und unterstützen damit das Wohl der Menschen und der Gesellschaft. Der Digitalplan leistet damit einen wesentlichen Beitrag zur Umsetzung der Nachhaltigkeitsziele der UN und der Nachhaltigkeitsstrategie der Bayerischen Staatsregierung. Die Digital Responsibility Goals dienen uns als verlässliches Koordinatensystem für eine menschzentrierte und nachhaltige digitale Transformation in Bayern. Digitale Ethik spielt als fester Bestandteil privater, politischer und unternehmerischer Entscheidungen eine zentrale gesellschaftliche Rolle. Regulatorische Maßnahmen haben den Ausgleich zwischen den Interessen der Allgemeinheit und den Rechten des Einzelnen stets fest im Blick.

Die Innovationslabore haben einen maßgeblichen Anteil daran, dass unsere Verwaltungsleistungen digital und nutzerzentriert umgesetzt werden und gewährleisten, dass der Input der Nutzenden von Anfang an berücksichtigt wird. Durch kontinuierliches

Feedback werden diese Online-Services laufend weiterentwickelt und verbessert. Da die sechs Prinzipien einer modernen, digitalen und bürgerorientierten Verwaltung bei der Gestaltung von digitalen Verwaltungsleistungen konsequent beachtet werden, ist die Zufriedenheit der Bürgerinnen und Bürger ebenso wie die der Unternehmen damit deutlich gestiegen. Die öffentliche Verwaltung ist Vorreiterin für eine Digitalisierung, die auf Verantwortungsbewusstsein, Nutzerorientierung, Chancengerechtigkeit und Barrierefreiheit setzt.

Verantwortlich gestaltete digitale Dienste und Produkte schaffen Vertrauen, die wichtigste Währung im digitalen Raum. Unternehmen können sich mit Corporate Digital Responsibility von Wettbewerbern differenzieren und somit einen entscheidenden Wettbewerbsvorteil erlangen.

Verantwortungsvolle Gestaltung des digitalen Wandels bedeutet für uns vor allem auch, die Sorgen und Vorbehalte der Menschen ernst zu nehmen. Wir stehen in stetem Austausch mit den Bürgerinnen und Bürgern, erklären unsere Digitalpolitik, zeigen den konkreten Nutzen für sie und ihr Leben auf und befähigen sie, selbstbestimmt und sicher mit digitalen Technologien umzugehen: mit den erforderlichen Kenntnissen und Fähigkeiten, mit Zugang zu Geräten und Internet oder mit Rahmenbedingungen und Regeln. Dadurch sichern wir den gesellschaftlichen Zusammenhalt und die Einhaltung der für uns wichtigen Werte.

DIGITALE SOUVERÄNITÄT

Wir stärken die Digitale Souveränität von Staat, Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft, um ihre Resilienz zu erhöhen, Abhängigkeiten zu verringern und optimal am digitalen Fortschritt teilzuhaben. (Art. 2 Satz 2 Nrn. 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 11, 12, 13 BayDiG)

Warum ist das Ziel relevant?

Die Gestaltung unserer digitalen Souveränität ist eine der entscheidenden politischen Zukunftsfragen. Sie ist nicht nur eine Frage der Wettbewerbsfähigkeit, sondern auch der politischen Selbstbestimmtheit sowie der Handlungs- und Funktionsfähigkeit von Staat und Wirtschaft. Die Stärkung digitaler Souveränität ist eine strategische Aufgabe, die gesellschaftliche sowie sicherheits-, wirtschafts- und industriepolitische Dimensionen hat. Richtig gestaltet trägt sie dazu bei, Abhängigkeiten zu verringern und die Resilienz zu erhöhen. Diese Frage muss vor dem Hintergrund gelöst werden, dass digitale und technologische Autarkie weder realistisch noch wünschenswert ist. Der bewusste Umgang mit Abhängigkeiten schließt ihre politische und strategische Beurteilung mit ein: Autoritäre Staaten nutzen Abhängigkeiten als Hebel, um unsere Werte zu negieren, unsere Selbstbestimmung zu begrenzen und unser freiheitliches Gesellschaftsmodell zu schädigen. Die digitale Souveränität ist letztlich eine Frage der Verteidigung unserer europäischen Werte.

Wir verstehen unter digitaler Souveränität die Summe aller Fähigkeiten und Möglichkeiten von Individuen und Institutionen, Gesellschaft, Staat, Unternehmen ihre Rollen in der digitalen Welt selbstständig, selbstbestimmt und sicher ausüben zu können. Mit anderen Worten: Wir sind handlungsfähig und können selbst entscheiden, was wir tun. Diese Souveränität hat für uns zwei wesentliche Bestandteile – eine individuelle sowie eine technologische Komponente.

Die individuelle digitale Souveränität ermöglicht den Bürgerinnen und Bürgern, kompetent, informiert und sicher im digitalen Raum zu agieren und neue Technologien selbstbewusst einzusetzen. Ein versierter Umgang mit digitalen Medien, die Fähigkeit, Chancen und Risiken beurteilen zu können, sind Grundvoraussetzungen für die Zukunftsfähigkeit unserer Gesellschaft.

Der Staat muss digital souverän sein, damit einerseits die Bürgerinnen und Bürger staatlichen Behörden und Entscheidungen vertrauen und um andererseits durch größtmögliche Unabhängigkeit von Dienstleistern und Anbietern handlungsfähig zu bleiben. Ziel der digitalen Souveränität des Staates ist daher der selbstständige, selbstbestimmte und sichere Einsatz von Digitaltechnologien, damit der Staat öffentliche Leistungen verlässlich erbringen kann. Zugleich umfasst sie die Fähigkeit, modernste, sich entwickelnde Technologien bewerten und je nach Anwendungsfall passend einsetzen zu können. Die digitale Souveränität stärkt Sicherheit und Krisenfestigkeit. Wer digital souverän handeln kann, ist widerstandsfähig und kann im Bewusstsein der Risiken die Chancen der digitalen Transformation optimal nutzen. Das Risiko von Spionage oder Sabotage wird minimiert.

Dem Erhalt und der Stärkung der technologischen Souveränität kommt vor dem Hintergrund des globalen Wettbewerbs um die Technologieführerschaft in Schlüsseltechnologien, wie Künstlicher Intelligenz (KI) und Quantentechnologien, geopolitischer Handelskonflikte und weltweiter Lieferketten, eine entscheidende Rolle zu. Technologische Souveränität bedeutet für uns, dass wir in zentralen Feldern der Zukunftstechnologien, Diensten und Plattformen über eigene Fähigkeiten auf Spitzenniveau verfügen, um uns und unserer Wirtschaft eigene Auswahl-, Gestaltungs- und Innovationsspielräume zu erhalten und Abhängigkeiten zu bewerten und ggf. zu vermeiden. Damit sichern wir die Existenzgrundlage, stärken die Wettbewerbsfähigkeit bayerischer Unternehmen und sichern unseren Wohlstand.

Wo stehen wir?

Die Corona-Pandemie und der Krieg in der Ukraine haben offenbart, wie abhängig Europa und Deutschland von ausländischen Ressourcen, Zwischenprodukten und Technologieanbietern ist. Obwohl Europa und insbesondere Bayern in der Forschung und Ausbildung von Expertinnen und Experten eine der führenden Regionen weltweit ist, ist es zudem schwierig, die Talente hier zu halten.

Mit der *Hightech Agenda Bayern* fördert die Bayerische Staatregierung gezielt Schlüsselkompetenzen und -technologien, wie Künstliche Intelligenz, Quantentechnologien sowie Luft- und Raumfahrt. Mit 1.000 neuen Professuren und 13.000 Studienplätzen, vor allem für Technik und Informatik, werden Grundlagen für die Stärkung der digitalen Souveränität geschaffen.

Best Practice-Beispiel:

Digitalexperten im Öffentlichen Dienst

Informations- und Kommunikationssysteme sind das Nervenzentrum der modernen öffentlichen Verwaltung. Um mit dieser rasanten Entwicklung Schritt halten zu können, benötigt man Spezialisten, die gleichzeitig über eine fundierte Ausbildung im Bereich der IuK-Technologien und im verwaltungswissenschaftlichen Bereich verfügen. Daher bietet die Hochschule für den öffentlichen Dienst bereits seit 2001 den Studiengang Diplom-Verwaltungsinformatik an.

www.verwaltungsinformatiker.de

Als gesamtgesellschaftliche Aufgabe muss digitale Souveränität gemeinsam mit dem Bund und der Europäischen Union erfüllt werden. Die Bayerische Staatsregierung bringt sich daher konstruktiv bei europäischen Initiativen, wie z. B. Gaia-X, ein und gestaltet die europäische Regulierung, wie z. B. beim Digital Markets Act oder beim Digital Services Act, aktiv mit.

Sie unterstützt im Rahmen der Hightech Agenda mit dem Projekt *„Trusted Electronics Bayern“* der drei Fraunhofer-Institute EMFT (Institut für Mikrosysteme und Festkörper-Technologien), IIS (Institut für Integrierte Schaltungen) und AISEC (Institut für Angewandte und Integrierte Sicherheit) den Aufbau eines Zentrums für vertrauenswürdige Elektronik. Als international sichtbares Kompetenzzentrum für die Forschung und Entwicklung sicherer und vertrauenswürdiger, integrierter Elektroniksysteme leistet es einen wichtigen Beitrag zur technologischen Souveränität Europas. Dadurch werden eigene Kompetenzen im Bereich Chip-Design gestärkt und „Hardware von einer Achillesferse zu einem Fundament der Vertrauenswürdigkeit“.

Im Herbst 2021 wurde eine *Bayerische Halbleiterinitiative* gestartet, die neben dem *Chip-Design-Zentrum* mit der *Bavarian Chips Alliance*, der Förderung von Unternehmen, der Sicherung der Fachkräfteversorgung und der Unterstützung von Ansiedlungen fünf Säulen umfasst. Die Bayerische Staatsregierung treibt damit den Aufbau eines

Ökosystems voran, in dem sich Unternehmen, Hochschulen und Forschungseinrichtungen aus der Halbleiterbranche auch über Ländergrenzen hinweg vernetzen und gemeinsam die technologische Souveränität Bayerns, Deutschlands und Europas stärken.

Mit dem geplanten europäischen Chips Act will die Europäische Kommission die Versorgungssicherheit, Resilienz und technologische Führungsrolle der EU im Bereich Halbleitertechnologien und -anwendungen sicherstellen. Er zielt darauf ab, Forschungs-, Entwicklungs- und Testkapazitäten von Weltklasseniveau in Europa aufzubauen und zu vernetzen sowie die Chip-Produktion zu fördern.

Eine ausgewogene Anwendung von Open Source und proprietärer Software ist gelebte Praxis in der staatlichen IT. Um Zukunftsthemen, wie den Einsatz von KI und Big Data-Analysen in der Verwaltung, im Blick zu behalten, wurde 2021 in der Bayerischen Staatsregierung die *ressortübergreifende AG Cloud* initiiert. Sie erarbeitet Lösungen für die Cloud-Nutzung in der Staatsverwaltung.

Im Übrigen betreibt der Freistaat Bayern unter dem Begriff *„BayernServer“* eigene, autonome und moderne Rechenzentren. Zusammen mit dem Landesamt für Sicherheit in der Informationstechnologie (LSI) wird die Informationssicherheit gewährleistet.

Wie wollen wir dieses Ziel erreichen? Unsere wichtigsten Maßnahmen:

- *Digitale Kompetenzen und Digitale Bildung sind der Schlüssel für digitale Souveränität. Als Querschnittsfähigkeiten stärken wir sie in allen Bereichen.* Damit wir als Staat die genutzte Informationstechnik sicher einsetzen können, fördern wir weiterhin die *Kompetenzen unserer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter* im Bereich Cyber- und IT-Sicherheit.

- Als Querschnittsfähigkeiten werden digitale Bildung und digitale Kompetenzen im Bereich der Handwerksberufe gestärkt. Zu diesem Zweck wird in den Aufbau neuer, hochmodern ausgestatteter beruflicher Bildungsstätten des Handwerks in Landshut, Weilheim, Traunstein und Bamberg über eine Investitionsförderung des Freistaats ermöglicht. Darüber hinaus werden im Rahmen von geförderten Modernisierungs- und Ausstattungsmaßnahmen auch bereits bestehende berufliche Bildungsstätten des Handwerks zur Aus- und Fortbildung im Bereich hochmoderner

digitaler Technologien befähigt. Weiterhin werden im Rahmen des Förderprogramms „Handwerk Innovativ“ Forschungs- und Entwicklungsvorhaben im Bereich der Anwendung von 5G-Technologie (in Bearbeitung) und zur Anwendung von Augmented-Reality (in Planung) umgesetzt.

- Der Zugang zu vertrauenswürdigen und sicheren IT-Systemen ist eine notwendige Voraussetzung für digitale Souveränität. Aus diesem Grund betreibt der Freistaat Bayern unter dem Begriff *„BayernServer“ eigene, autonome und moderne Rechenzentren*. "BayernServer" und das *Landesamt für Sicherheit in der Informationstechnologie* (LSI) gewährleisten auch zukünftig Informationssicherheit.

- *Digital souveräne Länder müssen* nicht nur eigene Kernkompetenzen erschließen, sondern sich auch die Fähigkeit bewahren, *neue Technologien* beurteilen und *einsetzen* zu können – das gilt auch für Cloud-Computing. Bürgerinnen und Bürger erwarten zu Recht, dass Verwaltungsleistungen online einfach nutzbar sind. Um auch auf der Höhe der Zeit und der Technologie zu bleiben, erarbeiten wir zur Weiterentwicklung der staatlichen IT-Landschaft eine *Cloud-Strategie für den Freistaat Bayern*, die nicht nur innovative Anwendungen für die Verwaltung ermöglichen, sondern auch Sicherheit und Resilienz der IT-Infrastruktur gewährleisten soll.

- Mit der *„BayernCloud Schule“* (ByCS, www.bycs.de) entsteht in Zusammenarbeit von Kultus-, Finanz- und Digitalministerium ein umfangreiches Angebot zur Versorgung aller Schulen in Bayern mit zentral bereitgestellten, online verfügbaren Anwendungen für den modernen digital gestützten Unterricht. Die Anwendungen sind für die bayerischen Schulen freiwillig und kostenfrei nutzbar und helfen ihnen sowie den Schulaufwandsträgern, neben den einmaligen Beschaffungs-/ Bereitstellungskosten insbesondere auch den laufenden Wartungs- und Pflegeaufwand für die Software-Ausstattung gering zu halten. Wesentliche Kernkomponenten der BayernCloud Schule werden im Schulrechenzentrum, einer Abteilung des staatlichen IT-Dienstleistungszentrum des Freistaats Bayern, betrieben bzw. auch teilweise entwickelt. Dies ermöglicht eine eigengesteuerte Strategie- und Produktentwicklung und unterstreicht damit die Digitale Souveränität Bayerns im Bereich der zentralen Schul-IT.

- Die verstärkte Entwicklung und Förderung von *Open-Source-Lösungen* eröffnen die Möglichkeit, Abhängigkeiten beim Einsatz von Software abzubauen und Lock-in-

Effekte von einzelnen Anbietern zu vermeiden. Bei öffentlichen Ausschreibungen werden wir daher *gezielt auch Open-Source-Lösungen fordern und fördern.*

- Aus dem gleichen Grund engagiert sich der Freistaat gemeinsam mit Bund und Ländern aktiv, damit im Rahmen einer gemeinsamen Entwicklung ein *souveräner Arbeitsplatz als Alternativangebot* zu gängigen Office-Lösungen geschaffen wird.

- Chips bringen alles Digitale zum Laufen. Das Projekt *Trusted Electronics Bayern* werden wir weiterhin unterstützen, um vertrauenswürdige Halbleitertechnologie „made in Bavaria“ europaweit als Alternative zu etablieren. Damit flankiert die Bayerische Staatsregierung den europäischen *Chips Act*, dessen Entstehungsprozess sie konstruktiv begleiten wird. Das Zentrum für vertrauenswürdige Elektronik ist der erste Baustein für ein *Chip-Design-Zentrum* im Freistaat. Damit wollen wir eigene Kapazitäten in diesem Zukunftsfeld aufbauen und zugleich dem Fachkräftemangel entgegenwirken. Mit gezielten Programmen in diesem Bereich qualifizieren wir den akademischen Nachwuchs weiter und legen den Grundstein für die Chips der nächsten Generation.

- Wir wollen die *Rückgewinnungs-Quote* von Metallen und Seltenen Erden insbesondere aus hochtechnisierten Geräten, wie z. B. Laptops, Computern, Smartphones und Kameras, steigern, indem wir Elektronik-Schrott umfassender sammeln und wiederverwerten. Im *CleanTech Hub für Kreislaufwirtschaft der Zukunft* werden neue Technologien erforscht und erprobt, um das Recycling zu optimieren.

Welche Wirkung erwarten wir?

Gesellschaft, Staat, Unternehmen können ihre Rollen in der digitalen Welt selbstständig, selbstbestimmt und sicher ausüben. Die bayerischen Bürgerinnen und Bürger verfügen über das Know-how, um digitale Services selbstbestimmt zu nutzen, einen verantwortungsvollen Umgang mit ihren Daten jederzeit sicherzustellen und Risiken frühzeitig zu erkennen. Die Angebote der Verwaltung schaffen durch ein übersichtliches, nachvollziehbares Design und transparente technische Umsetzungen Vertrauen in die Handlungs- und Gestaltungsfähigkeit des Staates. Hochsensible Daten der Bürgen werden in staatlichen Rechenzentren sicher gespeichert.

Durch eigene Kompetenzen in Schlüsseltechnologien verringern wir Abhängigkeiten

von einzelnen Anbietern und stellen vertrauenswürdige Informationstechnik sicher. Heimische Produktions- und Entwicklungsstandorte tragen dazu bei, die bayerische Wirtschaft von Unterbrechungen der weltweiten Lieferketten zu entkoppeln. Damit stärken wir Sicherheit und Resilienz in Bayern und Europa. Bayern ist Exzellenz-Standort für Chip-Design und bietet ein hervorragendes Ökosystem rund um Halbleitertechnologien.

Die gezielte Wiederverwertung von Ressourcen verbindet auf intelligente Weise Ökonomie und Ökologie. Sie verringert die Importabhängigkeit von Rohstoffen, steigert die Wettbewerbsfähigkeit und senkt Kosten.

CYBERSICHERHEIT

Wir stärken Informations- und Cybersicherheit und damit das Vertrauen in die fortschreitende Digitalisierung. (Art. 2 Satz 2 Nrn. 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 11, 12 BayDiG)

Warum ist das Ziel relevant?

Frieden und Freiheit, Sicherheit und Wohlstand in Bayern hängen elementar von der ungehinderten, sicheren und zuverlässigen Nutzung lokaler und globaler Informations- und Kommunikationswege ab. Die Vertraulichkeit, Authentizität, Integrität und Verfügbarkeit von Daten sind grundlegende Voraussetzungen für unsere Kommunikation, neue Arbeitswelten oder Technologien, die immer mehr zum festen Bestandteil unseres Alltags werden. Mit der zunehmenden Digitalisierung hat auch die digitale Verwundbarkeit in allen Bereichen unseres Lebens weiter zugenommen: Ausgefeilte und zielgerichtete Cyberangriffe, Spionage und Sabotage, aber zunehmend auch Desinformation verursachen nicht nur Milliardenschäden, sondern bedrohen letztlich unsere Demokratie.

Die Folgen von Cyberangriffen werden in der analogen Welt vermehrt sichtbar und spürbar. Eine Absicherung kritischer Infrastrukturen, der Schutz von Unternehmen und der Zivilgesellschaft vor Angriffen aus dem Cyberraum, aber auch die Steigerung der Resilienz aller genannten Akteure bilden daher eine unentbehrliche Grundlage für die Aufrechterhaltung des öffentlichen Lebens und der Leistungsfähigkeit der Wirtschaft.

Dies gilt in besonderem Maße für Behörden. Wenn Verwaltungsdienstleistungen vollständig digital angeboten werden und staatliche Einrichtungen mit kommunalen Ämtern eng vernetzt sind, muss jederzeit ein umfassender Schutz der Daten vor unbefugtem Zugriff, Missbrauch und Zerstörung gewährleistet sein. Ohne Vertrauen in die Sicherheit, die Vertraulichkeit, die Verfügbarkeit und die Integrität der digitalen Informationen werden Bürgerinnen und Bürger oder Unternehmen digitale Services nicht nutzen.

Funktionierende Demokratien sind auf gut informierte Bürgerinnen und Bürger angewiesen. Wie gut Menschen in der Lage sind, Nachrichten zu verstehen, einzuordnen und zu hinterfragen, kann Einfluss darauf haben, ob sie anfällig für populistische Meinungen werden oder das Vertrauen in den Staat und andere Institutionen verlieren. Die Nachrichten- und Informationskompetenz der Bevölkerung hat in den letzten Jahren enorm an Bedeutung gewonnen und ist zu einem kritischen Faktor für Demokratien geworden.

Informations- und Cybersicherheit ist eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe und betrifft Staat, Wirtschaft, Wissenschaft sowie die Bürgerinnen und Bürger gleichermaßen. Sie ist nicht nur Garant dafür, dass Digitalisierung erfolgreich ist, sondern auch Grundlage für Freiheit, Frieden und Demokratie.

Wo stehen wir?

Für das Jahr 2021 war im Freistaat ein signifikanter Anstieg der Cyberkriminalität zu verzeichnen: Ein Plus von mehr als 10 Prozent gegenüber dem Vorjahr und fast 40.000 Fälle insgesamt stellen einen neuen Höchststand dar. Zudem ist von einer hohen Dunkelziffer auszugehen.

Die Bayerische Staatsregierung hat bereits sehr früh die Bedeutung der Cybersicherheit erkannt und verfolgt seit 2013 konsequent eine kohärente *Cybersicherheitsstrategie*, damit der Freistaat auch in der digitalen Welt ein Garant für Sicherheit ist. In den Geschäftsbereichen des Staatsministeriums des Innern, für Sport und Integration, des Staatsministeriums der Finanzen und für Heimat und des Staatsministeriums der Justiz wurden Einheiten gegründet, die einerseits einen sicheren IT-Betrieb der öffentlichen Hand gewährleisten, aber auch den Bürgerinnen und Bürgern sowie der Wirtschaft bei

IT-Sicherheitsvorfällen und Cybercrime kompetent zur Seite stehen. Das Angebot wird durch ein umfangreiches Angebot insbesondere für Kommunen und kritische Infrastrukturen abgerundet.

Ein Erfolgsmodell ist auch die *Cyberabwehr Bayern*[1]. Im Rahmen einer ressortübergreifenden Kooperation wurden die bayerischen Behörden mit Cybersicherheitsaufgaben intensiver vernetzt, um die Zusammenarbeit weiter zu verbessern und den erforderlichen, schnellen und unkomplizierten Austausch von Informationen weiter zu beschleunigen. Auch die Abstimmung mit dem Bund konnte durch die Entsendung eines bayerischen Vertreters in die Sitzungen des Nationalen Cyber-Abwehrzentrums NCAZ deutlich intensiviert werden.

Das *Landesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (LSI)*[2] ist die IT-Sicherheitsbehörde des Freistaats Bayern. Eine der Kernaufgaben des LSI ist der Schutz und die Gefahrenabwehr für staatliche IT-Systeme. Dabei arbeitet das LSI eng und vertrauensvoll mit dem Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik und den Partnereinrichtungen der Länder im Verwaltungs-CERT-Verbund zusammen. Ebenso sichert z. B. die Akkreditierung im internationalen Netzwerk „Trusted Introducer“ den Austausch von Informationen

[1]Best-Practice-Beispiel

Cyberabwehr Bayern:
Die Cyberabwehr Bayern ist eine behördeninterne Informations- und Kooperationsplattform für alle bayerischen Landesbehörden mit Cybersicherheitsaufgaben.

www.verfassungsschutz.bayern.de/spionageabwehr/cyberabwehr

[2]Best Practice-Beispiel

Landesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (LSI)
Bayern ist mit dem LSI Vorreiter im Bereich IT-Sicherheit. Als einziges Bundesland hat es diese Behörde zum Schutz der staatlichen IT-Infrastruktur, der Daten der Bürgerinnen und Bürger sowie Unternehmen aufgebaut.

www.lsi.bayern.de

zu aktuellen Cyberbedrohungen. Als kompetente Institution berät und unterstützt das LSI neben staatlichen Behörden insbesondere die bayerischen Kommunen und Betreiber kritischer Infrastrukturen, wie Krankenhäuser und kommunale Wasserversorger, in allen IT-Sicherheitsfragen.

Erfolgreiche Prävention und Strafverfolgung von Cyberangriffen setzt effektive Strukturen und kompetente Experten voraus.

Auf Seiten der Bayerischen Polizei wurde daher zum 1. Januar 2014 im Bayerischen Landeskriminalamt (BLKA) das Dezernat 54 zur Bekämpfung der Cybercrime mit der Zentralen Ansprechstelle Cybercrime (ZAC) errichtet. Die ZAC steht insbesondere der bayerischen Wirtschaft sowie allen anderen öffentlichen und nicht-öffentlichen Stelle in Bayern als Ansprechpartner in Fällen von Cyberkriminalität zur Verfügung. Zum Aufgaben- bzw. Leistungsspektrum zählen neben den präventiven Beratungsangeboten auch die Initiierung und Koordinierung von Erstzugriffs-, Spurensicherungs- und Ermittlungsmaßnahmen, wenn es zu einer Straftat aus dem Deliktsbereich der Cyberkriminalität gekommen ist. Darüber hinaus wurden Schwerpunktsachbearbeiter für Cybercrime bei allen Polizeiinspektionen und zum 1. März 2017 Kommissariate 11 – Cybercrime bei jeder Kriminalpolizeiinspektion bzw. Kommissariate Cybercrime bei grundsätzlich jeder Kriminalpolizeiinspektion mit Zentralaufgaben eingerichtet. Zur notwenigen Qualifizierung hat die Bayerische Polizei bereits seit 2011 die Sonderlaufbahn der IT-Kriminalisten eingeführt. Hierbei werden studierte Informatiker in einer einjährigen polizeifachlichen Unterweisung zu Polizeivollzugsbeamten ausgebildet und unterstützen die Dienststellen in der Bekämpfung der Cyberkriminalität. Mittlerweile haben bereits rd. 200 ausgebildete IT-Kriminalisten ihren Dienst aufgenommen. Insgesamt werden aktuell über 400 Spezialisten in diesem Bereich eingesetzt. Dabei handelt es sich um ca. 300 speziell aus- und fortgebildete Ermittler bei den Kommissariaten und Dezernaten für Cybercrime und ca. 100 IT-Forensiker, die durch Sicherung und Aufbereitung der digitalen Spuren die Ermittlungen unterstützen. Ein weiteres Aushängeschild der bayerischen Polizei sind die zum 1. Juli 2021 eingerichteten Cybercrime Quick-Reaction-Teams (QRT), die über eine Rund-um-die-Uhr Erreichbarkeit verfügen und bei schwerwiegenden Cybervorfällen eine schnelle Reaktionsfähigkeit gewährleisten. Sie sind bei allen Landespolizeipräsidien und dem BLKA eingerichtet und kamen in 2022 rd. 160-mal zum Einsatz.

Das zum 1. Juli 2013 eingerichtete Cyber-Allianz-Zentrum Bayern (CAZ) im Bayerischen Landesamt für Verfassungsschutz unterstützt in Bayern ansässige Unternehmen, Hochschulen und Betreiber kritischer Infrastruktur bei der Prävention, Aufklärung und Bewältigung von hochkomplexen Cyberangriffen mit nachrichtendienstlichem Hintergrund. Es fungiert als vertraulicher Ansprechpartner und zentrale staatliche Steuerungs- und Koordinierungsstelle in Bayern. Bei einem versuchten oder erfolgreich durchgeführten elektronischen Angriff auf ein Unternehmens- oder Hochschulnetzwerk berät sich das CAZ gemeinsam mit den Betroffenen zeitnah und vertraulich über das weitere Vorgehen. Das betroffene Unternehmen beziehungsweise die betroffene Hochschule erhält vom CAZ nach der forensischen Analyse und der nachrichtendienstlichen Bewertung eine Rückmeldung mit Handlungsempfehlungen. Andere möglicherweise von einem ähnlichen Angriff betroffene Unternehmen und Einrichtungen erhalten Informationen zu den erkannten Angriffsmustern, selbstverständlich in anonymisierter Form.

Die bayerische Justiz ist im Kampf gegen Cybercrime gut aufgestellt: Am 1. Januar 2015 wurde die *Zentralstelle Cybercrime Bayern (ZCB)* bei der Generalstaatsanwaltschaft Bamberg gegründet. Sie ermittelt bayernweit mit juristisch, technisch und ermittlungstaktisch geschulten Spezialstaatsanwälten und IT-Forensikern in besonders komplexen und schwerwiegenden Fällen im Bereich Cybercrime. Die ZCB wurde in den vergangenen Jahren kontinuierlich ausgebaut. Waren es zu Beginn nur zwei Staatsanwälte, ist die ZCB heute mit 22 Staatsanwälten und 4 IT-Spezialisten eine der größten und erfahrensten Spezialstaatsanwaltschaften Deutschlands. Um bestmöglich für eine effektive Verfolgung von Cybercrime in Bayern zu sorgen, gibt es zudem für Fälle, in denen die ZCB nicht zuständig ist, bei allen 22 Staatsanwaltschaften und den drei Generalstaatsanwaltschaften in Bayern IT-Sonderdezernate bzw. IT-Ansprechpartner.

Die bayerischen Unternehmen, Forschungseinrichtungen und Hochschulen bilden ein hervorragendes *Ökosystem*, um Cybersicherheitsforschung auf höchstem Niveau mit dem breiten Erfahrungsschatz dynamischer Start-ups, eines aufstrebenden Mittelstandes und etablierter Konzerne zu verknüpfen. Auch Behörden und Verwaltung können von Know-how und Expertise aus Wirtschaft und Wissenschaft unmittelbar profitieren. Der interdisziplinäre Forschungsverbund ForDaySec „Sicherheit in der Alltagsdigitalisierung" verfolgt beispielsweise das Ziel, Cybersicherheit in privaten Haushalten, kleinen und mittleren Unternehmen sowie der öffentlichen Verwaltung zu erforschen, um sie noch stärker in der Gesellschaft zu verankern.

Obwohl Desinformation schon seit Jahrtausenden existiert, hat sie durch KI-basierte Werkzeuge eine neue Qualität erlangt. Künstliche Intelligenz kann nicht nur in großem Stil täuschend echt wirkende Falschinformationen, wie z. B. Deep Fakes, generieren, sondern sie auch in Sekundenschnelle weltweit verbreiten. Seitdem der Konflikt in der Ukraine im Februar 2022 eine weitere Eskalationsstufe erreicht hat, lässt sich eine Zunahme gezielter Desinformation und Propaganda beobachten. Sie zielen darauf ab, die öffentliche Meinung in Deutschland zu beeinflussen und unsere Gesellschaft zu destabilisieren.

Zugleich eröffnet die engmaschige Dokumentation des öffentlichen Lebens in Form von Fotos und Videos auf Social Media-Profilen, privaten Livestreams, aber auch Satellitenbildern Journalistinnen und Journalisten ungeahnte Möglichkeiten der Informationsgewinnung und -analyse (Open Source Intelligence, „OSINT“). Durch die Kombination verschiedener Quellen können so Erkenntnisse aus politisch abgeschirmten Regionen transportiert bzw. ihr Wahrheitsgehalt verifiziert werden.

Wie wollen wir dieses Ziel erreichen? Unsere wichtigsten Maßnahmen:

- Dem Leitmotiv „Stärkung der Cybersicherheit in Bayern“ folgend entwickeln wir die bestehende Cybersicherheitsstrategie gezielt fort. Mit folgenden Eckpunkten für eine *Cybersicherheitsstrategie 2.0* sollen die Stellschrauben für eine weitere Stärkung der *staatlichen Handlungsfähigkeit*, mehr *Resilienz für kritische Infrastrukturen und KMU* und mehr *digitalen Selbstschutz sowie digitale Kompetenzen der Bürgerinnen und Bürger gesetzt werden.* Damit stärken wir die Abwehr gegen Angriffe auf unsere Freiheit, unsere Demokratie und unsere Werte.

  In den vier Handlungsfeldern „Schutz der Bürgerinnen und Bürger“ „Schutz der staatlichen Handlungsfähigkeit“, „Schutz der Wirtschaft, KRITIS und Wissenschaft vor Cyberspionage und -sabotage“ sowie „Übergeordnete Ziele und Maßnahmen“ werden wir bewährte Strukturen und Maßnahmen weiterführen und an die aktuellen und künftigen Bedarfe anpassen.

- Den Ausbau des *Landesamts für Sicherheit in der Informationstechnik* werden wir zur weiteren Stärkung der staatlichen IT-Sicherheit sowie zur sukzessiven Verbreiterung des Beratungs- und Unterstützungsangebot für die Bedarfsträger fortführen. Die Zahl der LSI-Mitarbeiter soll auf 200 IT-Experten erhöht werden.

- Um das Engagement von *Investigativjournalistinnen und -journalisten* zu würdigen und dem Potenzial von *OSINT-Analysetools* im Kampf gegen Desinformation und Fake News mehr Sichtbarkeit zu verschaffen, wollen wir herausragende Errungenschaften und Persönlichkeiten in diesem Bereich durch eine neue Auszeichnung angemessen würdigen. Ein Netzwerk zum Informations- und Erfahrungsaustausch zu OSINT und weiteren neuartigen Recherchetechniken kann weitere Akteure aus der Medienbranche auf die Potenziale der Technologie aufmerksam machen und wertvolle Impulse setzen.

- Wir stärken das bayerische *Cybersicherheits-Ökosystem* und damit die Funktions- und Wettbewerbsfähigkeit des Freistaats. Eine herausgehobene Rolle spielen dabei innovative Start-ups, die durch disruptive Geschäftsmodelle unsere Zukunft gestalten und bei der Entwicklung und Verbreitung von Cybersicherheitslösungen weit über Bayern hinaus Maßstäbe setzen können. Ein ambitioniertes und breit gefächertes Programm aus Unterstützungsangeboten, Workshops, Vorträgen und Mentoring ermöglicht Unternehmerinnen und Unternehmern, ihre Kreativität und Expertise effektiv einzusetzen. Durch ein reichhaltiges Vernetzungsangebot, wie z. B. die Themenplattform Cybersicherheit, bauen wir Brücken zu Wissenschaft, KMUs und Konzernen, von denen beide Seiten profitieren können.

Welche Wirkung erwarten wir?

Bayern stellt seinen Bürgerinnen und Bürgern, der Wirtschaft und Wissenschaft auch im virtuellen Raum ein vertrauenswürdiges und sicheres Umfeld zur Verfügung, das als Grundlage für nachhaltiges Wachstum und Innovation dient und zugleich das Vertrauen in die Tätigkeit von Verwaltungen und Behörden stärkt. Die Bürgerinnen und Bürger nutzen ihre Digitalkompetenzen in Alltag und Berufsleben, um Cyberbedrohungen souverän und versiert entgegenzutreten. Fake News und Desinformationskampagnen identifizieren sie zuverlässig und stützen dadurch die Grundfesten unserer freiheitlich-demokratischen Grundordnung.

Neue Technologien, wie KI, IoT und Cloud-Infrastrukturen, können ihr Potenzial für Wirtschaft und Verwaltung voll ausspielen, da Cybersicherheitsaspekte bei Entwicklung und Roll-Out von Anfang an mitgedacht werden. Die Bürgerinnen und Bürger profitieren von zukunftsfähigen Angeboten der Wirtschaft und der Verwaltung, die dem Schutz sensibler Daten höchste Priorität einräumen.

Digitale Produkte, Infrastrukturen und Ökosysteme bereichern Alltagskommunikation, interkulturellen Austausch und Wissensvermittlung, ohne einen zusätzlichen Angriffsvektor für Cyberkriminelle und Hacker zu schaffen. Staatliche Akteure gehen im Schulterschluss mit Zivilgesellschaft und Wirtschaft voran, um unsere Werte im digitalen, wie auch im analogen Raum zu verteidigen, zu erhalten und zukunftsorientiert fortzuentwickeln.

Die Cybersicherheitswirtschaft in Bayern leistet durch die enge Vernetzung des Ökosystems und den Wissenstransfer zu etablierten Unternehmen einen erheblichen Beitrag zur Belebung der bayerischen IT-Branche und bildet einen Cybersicherheits-Hub von europäischer Strahlkraft.

TRANSPARENZ

Wir erhöhen Offenheit und Transparenz aller staatlichen Ebenen gegenüber den Bürgerinnen und Bürgern ebenso wie zwischen unterschiedlichen staatlichen Stellen. (Art. 2 Satz 2 Nrn. 1, 6, 9, 12, 14 BayDiG)

Warum ist das Ziel relevant?

Die systematische Öffnung des Regierungs- und Verwaltungshandelns, das Open Government, schafft mehr Transparenz staatlicher Entscheidungen. Dadurch leistet sie einen wichtigen Beitrag für die Akzeptanz seitens der Bürgerinnen und Bürger. Sie eröffnet mehr und neue Möglichkeiten, sich an wichtigen politischen Meinungs- und Entscheidungsprozessen zu beteiligen und gemeinsam Lösungen für die zentralen Herausforderungen von heute und morgen zu entwickeln. Eine engere Zusammenarbeit zwischen dem öffentlichen Sektor und der Zivilgesellschaft, Wirtschaft und Wissenschaft kann zudem gerade in der Landes- und Kommunalpolitik das Interesse am politischen Geschehen revitalisieren und das Vertrauen in die Verwaltung stärken.

Gleichzeitig können Staat und Verwaltung von der enormen Kreativität und Innovationskraft der Bürgerinnen und Bürger profitieren. Diese trägt bereits heute auf zahlreichen Wegen dazu bei, dass alte Routinen aufgebrochen werden und selbst unkonventionelle Ideen Gehör finden. Indem wir engagierte Stimmen aus der Bevölkerung frühzeitig in die politische Entscheidungsfindung einbeziehen und die

Rahmenbedingungen für eine sachkundige und rege Beteiligung schaffen, können wir zielgerichtet und schnell auf aktuelle und künftige Entwicklungen reagieren. Open Government ist daher eine Chance für den Freistaat Bayern, die gesamte politisch-administrative Kultur nachhaltig zu modernisieren. Hierbei gehen Digitalisierung und Open Government Hand in Hand. Die Anwendung digitaler Technologien soll zu einer inklusiveren und gerechteren Gesellschaft führen, in der auf die individuellen Wünsche und Anforderungen Rücksicht genommen werden kann. Eine erfolgreiche Politik für die digitale Gesellschaft, Verwaltung und Wirtschaft muss den digitalen Wandel selbst aktiv und offen gestalten.

Zugleich birgt Open Government ungeheure und bislang kaum ausgeschöpfte volkswirtschaftliche Potenziale, insbesondere im Kontext von Open Data. Die innovative Nutzung und Verarbeitung von Daten eröffnen für die Verwaltung Chancen, aber insbesondere auch für die bayerische Wirtschaft, seien es Start-ups, KMUs oder große Industrie-Unternehmen neue Geschäftsmodelle und können von der Zivilgesellschaft für Projekte mit gesellschaftlichem Nutzen verwendet werden. Open Data ist mithin die Demokratisierung von Daten.

Wo stehen wir?

Ein lebendiges Open Government zeigt sich schon heute in zahlreichen Initiativen und Aktivitäten im Freistaat. Sie sind ebenso wie aktuelle Angebote der Staatsministerien zur digitalen Beteiligung häufig nur wenigen Bürgerinnen und Bürgern bekannt.

Im Rahmen des Masterplans BAYERN DIGITAL hat die Bayerische Staatsregierung beschlossen, sämtliche Verwaltungsdienstleistungen des Freistaates zu digitalisieren und noch stärker an den Bedürfnissen der Bürgerinnen und Bürger auszurichten.

Der Freistaat ist 2021 *GovData*[1] beigetreten, der Initiative, die das zentrale Open Data Portal für Deutschland verantwortet. Über ein Open Data Landesportal sollen die offenen Daten in Bayern an GovData angebunden werden.

Das bisherige Open Data Portal des Freistaats war vor seiner Abschaltung in die Jahre gekommen und technisch sowie inhaltlich nicht auf dem aktuellen Stand.

[1]Best Practice-Beispiel:

GovData – Das Datenportal für Deutschland

GovData verfolgt das Ziel, Verwaltungsdaten transparent, offen und frei nutzbar zur Verfügung zu stellen. Zudem finden interessierte Bürgerinnen und Bürger, Personen aus Wirtschaft, Wissenschaft, Verwaltung, und zivilgesellschaftlichen Organisationen und Medien wissenswerte Informationen rund um die Themen OpenData, Open Government und Bürgerbeteiligung.

www.govdata.de

Der Neuaufbau eines Bayerischen Open Data Portals wird – auch um eine Anbindung an GovData zu ermöglichen – derzeit mit Nachdruck vorangetrieben.

Wie wollen wir dieses Ziel erreichen? Unsere wichtigsten Maßnahmen:

- In einem ersten Schritt wird das Bayerische *Open Data Portal* derzeit neu konzipiert, um die öffentlichen Daten des Freistaats zentral und bequem auffindbar und nutzbar zu machen. Mittels eines nutzerorientierten Webauftritts sollen dabei die Rohdaten auf ansprechende Weise zugänglich gemacht werden. Als Ausbaustufe wird ein „Open Data Plus“-Ansatz verfolgt, der eine zielgruppenorientierte und nutzerfreundliche Aufbereitung der Daten im Sinne des Art. 14 des Bayerischen Digitalgesetzes vorsieht. Hierdurch soll auch interessanten Visualisierungen und Anwendungsfällen Raum gegeben werden. Insgesamt soll der Verwaltung und den Kommunen eine robuste und einfach bedienbare Infrastruktur zur Verfügung gestellt werden, um ihre Daten einzubinden. Es ist geplant, das Portal unter enger Einbeziehung von Nutzerinnen und Nutzern zu entwickeln und auf Open Source Software aufzubauen.

- Langfristig sollen auf einer neuen *Open Government Plattform* bestehende und neue digitale sowie analoge Open Government Initiativen der Bayerischen Staatsregierung verknüpft werden. Sie werden damit nutzer- und zielgruppengerecht

aus einer Hand zur Verfügung gestellt. Neben dem Open Data Portal soll hier ein zentrales digitales (Bürger-) Beteiligungsportal, das den Ressorts und Kommunen zur Verfügung gestellt wird, vorgesehen werden. Auch die herausragenden (bestehenden) Initiativen aus den unterschiedlichen Politikfeldern der Staatsregierung können hier geclustert nach Themenfeldern einer breiten Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden, um das Interesse möglichst vieler Bürgerinnen und Bürger zu verstärken.

- Mit einer eigenen *Geschäftsstelle für den Bereich Open Data* wird sichergestellt, dass ein kompetentes Team das Open Data Portal sowie später das Bürgerbeteiligungsportal betreut und die Open-Government-Initiativen der Ressorts unterstützt. Die Geschäftsstelle fördert die Entwicklung einer Transparenz- und Beteiligungskultur in Bayern. Sie berät und unterstützt die Behörden, Kommunen und andere Einrichtungen bei der Bereitstellung offener Daten über die Open-Data-Infrastruktur des Freistaats und erarbeitet praxisnahe, verständliche Arbeitshilfen. Sie informiert und unterstützt bayerische Behörden und ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter durch regelmäßige Workshops, Vorträge und andere geeignete Formate.

- Ein moderner, innovativer Öffentlicher Dienst lebt von frischen Ideen und neuen Impulsen. Mit einem *Neuen Digitalen Innovationsmanagement* will die Bayerische Staatsregierung die Vorteile der Digitalisierung für eine agile, innovative und dienstleistungsorientierte Verwaltung nutzen. Die Innovationszentrale Moderne Verwaltung will die Prozesse von Staatlichem Vorschlagswesen und Forum Bürgerengagement neu denken und daraus das Neue Digitale Innovationsmanagement mit Beteiligungsmöglichkeiten für Bürgerinnen und Bürger sowie Beschäftigte des Freistaats Bayern entwickeln.

Welche Wirkung erwarten wir?

Durch den Einsatz moderner Technologien und mit modernen Prozessen schafft der Freistaat Bayern innovative Transparenz- und Beteiligungsinitiativen, um Bürgerinnen und Bürger, Zivilgesellschaft, Wirtschaft und Wissenschaft besser und umfangreicher zu informieren und stärker in Innovationsprozesse einzubinden. Open Government verbessert die Teilhabe- und Partizipationsmöglichkeiten für die Bürgerinnen und Bürger und ermöglicht eine intensivere Zusammenarbeit. Die konsequente Öffnung des Regierungs- und Verwaltungshandelns führt zu mehr Innovation und einer Stärkung der Belange der Gesellschaft.

Als Wirtschafts- und Wissenschaftsstandort wird Bayern durch Open Data noch attraktiver für nachhaltige, innovative und zukunftsgewandte Unternehmen: Sie heben die Potenziale offener Daten für neue Geschäftsmodelle und bahnbrechende Innovationen. Auch die Zivilgesellschaft profitiert von offenen Daten: Zahlreiche ehrenamtliche Projekte, die einen gesellschaftlichen Mehrwert stiften, werden auf Basis offener Daten entwickelt.

Verwaltungsintern leistet Open Data einen wesentlichen Beitrag dazu, dass Daten effizienter ausgetauscht werden können und eine Mehrfacherhebung vermieden wird. Es ermöglicht daten- und evidenzbasiertes Handeln sowie den Einsatz von Künstlicher Intelligenz in der Verwaltung. Die Fortentwicklung interner Verwaltungsprozesse kommt damit auch den Bürgerinnen und Bürgern zugute: Staat und Verwaltung berücksichtigen die Interessen und Bedürfnisse auch im digitalen Zeitalter bestmöglich. Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind offen für neue Wege und (digitale) Lösungen.

DATEN

Wir wollen, dass Daten zum Wohle aller in Bayern verantwortungsvoll, effizient und innovativ genutzt werden.

Wir leben in einer global vernetzten Wissensgesellschaft. Daten bestimmen unseren Alltag: vom Surfen im Internet über die digitale Kommunikation bis zur digitalen Dokumentenerstellung und -bearbeitung. Bei all diesen Prozessen und Verhaltensweisen entstehen kontinuierlich neue Daten, nutzen und verbreiten wir Daten.

Dementsprechend wächst die Datenmenge im Schnitt um 25 Prozent pro Jahr an. Das bedeutet für Organisationen im Allgemeinen und die Verwaltung im Speziellen, dass sich ihre gesamte Datenmenge ungefähr alle drei Jahre verdoppelt. Dabei handelt es sich in der Verwaltung derzeit größtenteils um nicht strukturierte und damit kaum nutzbare Daten. Erschwerend kommt hinzu, dass Daten dort häufig ressortspezifisch in für andere nicht zugänglichen „Datensilos“ gespeichert werden. Eine der größten Herausforderungen in der öffentlichen Verwaltung ist es daher, eine entsprechende Dateninfrastruktur zur Nutzbarmachung und Handhabung dieser Daten zu schaffen.

Gleichzeitig sind Daten der entscheidende organisatorische Faktor für effizientes Wissens- und Innovationsmanagement. Verfügbarkeit, Nutzung und Schutz der Daten sind dabei Kernherausforderungen für eine erfolgreiche digitale Transformation.

Als Bayerische Staatsregierung ist es unser Ziel, eine innovative und verantwortungsvolle Datenbereitstellung und -nutzung in Wissenschaft und Wirtschaft, Zivilgesellschaft und Verwaltung zu fördern. Die Chancen, die sich aus der Analyse und Nutzung von Daten ergeben – für Innovationen, neue Geschäftsmodelle, die Erschließung neuer Märkte ebenso wie für faktenbasierte Entscheidungen in Politik und Verwaltung, bessere medizinische Versorgung, Klima- und Umweltschutz – wollen wir konsequent ergreifen. Damit stärken wir unsere digitale Souveränität als Staat, Gesellschaft sowie Wirtschafts- und Wissenschaftsstandort – und heben aus Datensätzen Datenschätze!

DATEN GOVERNANCE

Wir stärken die Datenkompetenz, steigern verantwortungsvolle, innovative und effektive Datennutzung zum Wohle aller und etablieren eine offene Datenkultur (Art. 2 Satz 2 Nrn. 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 14 BayDiG)

Warum ist das Ziel relevant?

Daten bilden die Grundlage der digitalen Gesellschaft. Der Zugang zu Daten ermöglicht digitale Teilhabe, zivilgesellschaftliche Angebote, wissenschaftlichen Fortschritt, neue Geschäftsmodelle, ökologische und soziale Innovationen sowie eine bürgernahe Verwaltung. Sie verantwortungsvoll und innovativ zu nutzen ist das Leitbild unserer Daten-Governance.

In Politik und Verwaltung tragen Daten dazu bei, fundierte, evidenzbasierte Entscheidungen zu treffen, und ermöglichen dadurch eine effektive und effiziente Aufgabenwahrnehmung. Sie legen das Fundament für nutzerzentrierte Dienstleistungen, Förderprogramme und Regulierungen, die perfekt auf die Lebenslagen der Bürgerinnen und Bürger sowie den Bedarf von Wirtschaft, Wissenschaft und Zivilgesellschaft abgestimmt sind.

Aussagekräftige Daten ermöglichen verlässliche empirische Forschung. Die Corona-Pandemie hat eindrücklich vor Augen geführt, wie entscheidend valide und aktuelle Daten sind. Gute Politik braucht gute Wissenschaft und gute Wissenschaft braucht gute

Daten. Der Zugang der Wissenschaft zu Daten ebnet den Weg zu neuen Erkenntnissen im gesamtgesellschaftlichen Interesse. Die Nutzung von Daten kann einen wertvollen Beitrag zu Nachhaltigkeit und Klimaschutz, Gesundheit und sozialer Gerechtigkeit leisten.

Die zielgerichtete Erhebung und Verwertung von Daten eröffnen Unternehmen in Bayern neue Chancen für eine Steigerung der Kundenorientierung, ein nachhaltiges, wirtschaftliches Wachstum und eine langfristige Stärkung der Produktivität. Daten sind die Eckpfeiler digitaler Geschäftsmodelle, sichern die Innovationsfähigkeit des Wirtschaftsstandorts und treiben die Erschließung neuer Märkte voran.

Vor diesem Hintergrund wird die Fähigkeit, planvoll, unabhängig und kritisch mit Daten und datenbasierten Diensten umzugehen und sie im jeweiligen Kontext bewusst einsetzen und hinterfragen zu können, die Datenkompetenz (Data Literacy), künftig in allen Bereichen eine zentrale Rolle spielen. Sie ermöglicht Teilhabe und Teilnahme an der heutigen Datengesellschaft.

Verantwortungsvolle Datennutzung umfasst insbesondere die Einhaltung datenschutzrechtlicher Standards. Dabei ist die Vereinbarkeit von Datenschutz und innovativer Datennutzung möglich, wenn bestehende Rechtsunsicherheiten behoben werden. So können Datenschutz und Datensicherheit zu Standortvorteilen werden und technologische Innovationen vorantreiben.

Wo stehen wir?

Am Hightech-Standort Bayern sind der Zugang zu und die effiziente und innovative Nutzung von Daten essenziell für den Einsatz digitaler Technologien und die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle. Wirtschaft und Wissenschaft benötigen qualitativ hochwertige Daten in großem Umfang, um mit Unternehmen und Forschungseinrichtungen in den USA und China Schritt zu halten. Aufgrund seiner starken Industrie ist Bayern prädestiniert, Vorreiter bei der Nutzung von Daten aus Internet-of-Things-Geräten sowie Machine-to-Machine-Kommunikation zu sein. Die in diesem Bereich entstehende Plattformökonomie wird derzeit noch nicht von Anbietern aus Fernost oder Amerika dominiert und bietet für den Freistaat erhebliches Wertschöpfungspotenzial.

Best Practice-Beispiel:

Datenschutzgrundverordnung – der Bayerische Weg:
Mit dem Bayerischen Weg setzt die Bayerische Staatsregierung bei der Auslegung der Regelungen der DSGVO konsequent auf Beratung und Information. Damit erhält der Datenschutz ein mittelstands- und ehrenamtsfreundliches Gesicht.

www.buerokratieabbau-bayern.de

Die Firmenzentralen vieler Unternehmen sind in Bayern angesiedelt, Global Player und Start-ups gründen hier derzeit verstärkt Europa-Niederlassungen oder verlagern ihren Sitz aus Großbritannien in den Freistaat. Die Attraktivität des Wirtschaftsstandorts Bayern ist weltweit anerkannt und zieht große Unternehmen ebenso an wie innovative Gründer. Gleichwohl sehen viele Unternehmen im Datenschutzregime der Datenschutzgrundverordnung ein Innovationshindernis und zögern, Daten zu nutzen, weil sie rechtliche Risiken kaum abschätzen können. Obwohl die DSGVO EU-weit einheitliche Standards etabliert hat, bestehen oft Unklarheiten oder Unsicherheiten bei der Rechtsauslegung, für die das *Landesamt für Datenschutzaufsicht* bereits heute ein Beratungsangebot zur Verfügung stellt.

Obwohl wir in einer Datengesellschaft leben, ist Datenkompetenz im Sinne eines sicheren und souveränen Umgangs mit Daten und datenbasierten Anwendungen in der Breite der Gesellschaft noch nicht ausreichend vorhanden.

Wie wollen wir dieses Ziel erreichen? Unsere wichtigsten Maßnahmen sind:

- In enger Abstimmung mit den bayerischen Datenschutzaufsichtsbehörden geben wir uns eine *innovative Datenstrategie* mit folgenden *Eckpunkten*:
  - *Vorbilder:* Die Datenstrategie orientiert sich auch an Best Practices von öffentlichen Vorreitern und Wirtschaftsunternehmen, z. B. aus Skandinavien, Großbritannien und den USA.

- *Data-Driven-Government:* Die Bayerische Staatsregierung ist sich der strategischen Rolle von Daten bewusst und geht mit ihren Datenressourcen verantwortungsvoll um. Dazu gehört der Schutz der personenbezogenen Daten der Bürger genauso wie die intelligente und verstärkte Nutzung der Datenressourcen des Freistaats, um den steigenden Anforderungen und den wachsenden Ansprüchen der Bürgerinnen und Bürger an die Leistungsfähigkeit der öffentlichen Verwaltung gerecht zu werden. Die transparente Zusammenarbeit und der Datenaustausch zwischen den Stellen der öffentlichen Hand im Freistaat, zu Stellen der öffentlichen Hand in anderen Bundesländern, im Bund und in der EU unter Nutzung modernster Datenverarbeitungsverfahren werden ermöglicht bzw. vereinfacht. Das Teilen von Daten der öffentlichen Hand mit Unternehmen wollen wir, wo rechtlich möglich, beschleunigen, um die Expertise und die Innovationskraft des privaten Sektors gezielter in die Entwicklung von Lösungen zur besseren Erfüllung staatlicher bzw. kommunaler Aufgaben einbinden zu können. Daten sollen innerhalb der Bayerischen Staatsregierung außerdem genutzt werden, um einen Strategic Foresight-Prozess zu etablieren, der es ermöglicht, das Krisenmanagement zu verbessern, Zukunftsszenarien zu durchdenken und damit (Re-) Aktionsmöglichkeiten und Entwicklungschancen frühzeitig zu identifizieren. Bei allen Maßnahmen, die den Umgang mit Daten betreffen, sind die Grundrechte auf Schutz des allgemeinen Persönlichkeitsrechts, auf Achtung des Privatlebens und der informationellen Selbstbestimmung zu gewährleisten.
- *Open Data:* Die bayerische Verwaltung etabliert das Prinzip „Open by Default“ nach dem Vorbild des Bundes und legt Kriterien sowie erforderliche Ausnahmeregelungen bezüglich der Datenveröffentlichung fest. Die Veröffentlichung erfolgt grundsätzlich kostenlos und in einfachen, offenen, interoperablen, maschinenlesbaren Formaten unter Verwendung international üblicher Standardlizenzen unter Koordinierung des StMD. Dazu wird ein Open-Data-Portal des Freistaats entwickelt, das in einer ersten Basisversion zunächst die Rohdaten in ansprechender Form zur Verfügung stellt und von einer Geschäftsstelle betrieben wird. Es sollen gemeinsame Datenstandards und -strukturen genutzt werden. Bereits bestehende Dateninfrastrukturen wie die Geodateninfrastruktur Bayern werden auf geeignete Weise, z. B. über Schnittstellen, angebunden. Durch die Schaffung zentraler Infrastrukturen, das Angebot von Schulungsprogrammen und sonstiger Unterstützungsleistungen soll die Bereitstellung von Open Data u. a. auch den Kommunen im Freistaat erleichtert werden.

- *Datenzugang der Wissenschaft:* Wir setzen uns dafür ein, dass wissenschaftliche Daten, die unter Nutzung von Fördergeldern des Freistaats generiert wurden, grundsätzlich im Sinne des „Open Data“-Ansatzes veröffentlicht werden. Der Freistaat unterstützt die Wissenschaft, indem er wertvolle, wissenschaftlich vielversprechende Datensätze (z. B. im Gesundheitsbereich) für eine verantwortungsvolle Verarbeitung in der Forschung zugänglich machen möchte, auch wenn diese nicht als offene Daten veröffentlicht werden.
- *Datenräume, Datenökonomie und Digitale Archive:* Der Freistaat bringt sich aktiv in die Entwicklung der durch die Datenstrategien des Bundes und der EU angestoßenen Datenräume ein. Die fachliche Einschätzung obliegt den Fachressorts im Rahmen ihrer Zuständigkeiten. Die Möglichkeiten zur digitalen Weiterverwendung der Informationen der (Staats-) Archive, welche der Heterogenität der Archive und dem Schutz personenbezogener Daten gerecht werden, werden verbessert.
- *Rechte der Bürgerinnen und Bürger sowie Verarbeitungsgrundlagen:* Der Freistaat verankert erforderliche Rechte von Bürgerinnen und Bürgern und schafft die rechtlichen Grundlagen dafür, die Daten den zuständigen Einheiten der öffentlichen Hand zur Verarbeitung mittels modernster Datenverarbeitungsmethoden zuzuführen und damit datenbasierte Verwaltungsentscheidungen sowie automatisierte Prozesse zu ermöglichen.
- *Datenkompetenz:* Für eine datenkompetente und digital mündige Gesellschaft wollen wir ein breit gefächertes Bildungsangebot für alle Bevölkerungsschichten schaffen und einen gesellschaftlichen Diskurs anstoßen.
- *Bundesebene:* Der Freistaat wird auf Bundesebene sinnvolle, die verantwortungsvolle Datennutzung befördernde Initiativen unterstützen bzw. Handlungsfelder (z. B. bereichsübergreifende Nutzbarmachung von bestimmten sektoralen Daten) identifizieren und vorantreiben.

- Zur Umsetzung der Datenstrategie schaffen wir mit einem *Bayerischen Datengesetz* (vgl. Art. 14 Abs. 3 Bayerisches Digitalgesetz) unter Berücksichtigung des Schutzes personenbezogener Daten einen verlässlichen Rechtsrahmen für die Erhebung, Bereitstellung und Nutzung von Daten durch Verwaltung, Wirtschaft und Wissenschaft. Dabei nutzen wir die Erfahrungen aus den bayerischen Gesetzen über Umweltinformationen und Geodateninfrastruktur. Zu folgenden *Eckpunkten* wollen wir Regelungen treffen:

- Rechtliche und organisatorische Rahmenbedingungen für Infrastrukturen zur Unterstützung innovativen Datenmanagements sowie für die Datenerhebung und Datenbereitstellung im Freistaat.
- Rechtliche Rahmenbedingungen der Datennutzung und des Datenaustauschs im Freistaat mit Schnittstellen zu Landes- und Bundesbehörden sowie auf EU-Ebene.
- Rechte der Bürgerinnen und Bürger sowie Verarbeitungsgrundlagen.

- *Datenschutz und Datennutzung gehen in Bayern Hand in Hand*. Wir sehen den Datenschutz als konstruktiven Partner und wichtige Leitplanke des digitalen Wandels. Daher wollen wir Rechtsunsicherheiten beim Umgang mit personenbezogenen Daten abbauen. Um innovative Datennutzung zu ermöglichen und dadurch neue Geschäftsmodelle zu fördern, bauen wir das Bayerische Landesamt für Datenschutzaufsicht (BayLDA) weiter zu einem *Kompetenzzentrum für den Datenschutz* aus. Die Beratungsfunktion des BayLDA insbesondere für KMUs, Start-ups, Vereine und ehrenamtlich Tätige wird weiterhin einen wichtigen Stützpfeiler bilden, während das BayLDA gleichzeitig zügig neue Instrumente wie Zertifizierungen, Verhaltensregeln (Codes of Conduct) oder verbindliche interne Datenschutzvorschriften (Binding Corporate Rules) für in Bayern ansässige Unternehmen genehmigen können soll. Zudem soll es mit den nötigen personellen Ressourcen ausgestattet werden, um wichtige Weichenstellungen auf EU-Ebene im Sinne Bayerns mitzugestalten. Wir gewährleisten Rechtssicherheit und schnelle, verbindliche Informationen – echte Standortvorteile im internationalen Wettbewerb. Mit zügigen Kohärenzverfahren zur einheitlichen Auslegung der DSGVO setzen wir bundes- und europaweit Maßstäbe.

- In Kooperation mit dem Bayerischen Landesamt für Informationssicherheit wird das Staatsinstitut für Frühpädagogik (IFP) geeignete Strategien erarbeiten, wie Kitaträger bei ihrer *Datenschutz-Prüfung* beim KitaApp-Einsatz unterstützt werden können.

Welche Wirkung erwarten wir?

Ein intensiver Datenaustausch zwischen Wirtschaft, Verwaltung, Wissenschaft und Zivilgesellschaft ist zur Selbstverständlichkeit geworden und bietet allen Beteiligten vielfältige Vorteile. Die Politik kann ihre Entscheidungen vermehrt evidenzbasiert

treffen, Erkenntnisse aus Strategic Foresight-Prozessen einbeziehen und dadurch das Vertrauen in die Demokratie, Staat und Verwaltung stärken. Das Angebot der Verwaltung wird laufend weiterentwickelt, ist individuell, nutzerzentriert und greift auf eine intensive, transparente Vernetzung aller beteiligten Ebenen und Behörden zurück.

Dies ist ein wichtiger Schritt, um den steigenden Ansprüchen der Bürgerinnen und Bürger an Komfort und Effizienz bei den Prozessen in der öffentlichen Verwaltung durch umfassende Digitalisierung und sinnvolle Automatisierung gerecht zu werden. Zudem kann die Verwaltung angesichts des altersbedingten Berufsausstiegs staatlicher Beschäftigter in den kommenden Jahren vorhandene Kapazitäten dadurch effizienter nutzen.

Datenbasierte Start-Ups und etablierte Unternehmen finden in Bayern ein hervorragendes Ökosystem vor, in dem sie auf der Basis eines reichhaltigen Open Data-Angebots von Wissenschaft, Forschung, zivilgesellschaftlichen Organisationen und öffentlicher Hand zukunftsweisende Geschäftsmodelle entwickeln können. Der transparente Umgang mit Daten stärkt Akzeptanz und Vertrauen, wodurch Daten ihr volles Potenzial für soziale, gesellschaftliche und wirtschaftliche Innovationen entfalten können.

Rechtssicherheit ist vor allem in Bezug auf die datenschutzrechtlichen Regelungen ein Innovationsmotor geworden. Sie erleichtert die Entwicklung und den Einsatz digitaler Technologien enorm und schafft für den Wirtschaftsstandort Bayern ein Alleinstellungsmerkmal. Im Bildungssektor befördert sie den flächendeckenden App-Einsatz für Dokumentation, Kommunikation und Verwaltung zugunsten von mehr Zeit für Kinder; diese eröffnet für Kitas zugleich innovative Beteiligungsformen von Kindern und ihren Eltern.

Durch den Ausbau des BayLDA zu einem Kompetenzzentrum für den Datenschutz wird das hohe Niveau seiner Beratungstätigkeit sichergestellt und ein einheitlicher europaweiter Vollzug der datenschutzrechtlichen Regelungen kraftvoll im Sinne Bayerns gewährleistet. Es ist zudem ein wichtiger Partner in der transnationalen Zusammenarbeit gerade bei der Betreuung großer, europaweit agierender Unternehmen sowie datengetriebener Start-ups mit Sitz in Bayern.

Akteure aus der Wirtschaft beteiligen sich aktiv am Austausch von Datensätzen in den europäischen Datenräumen, die Produktinnovationen, aber auch Umsetzungen neuartiger Use-Cases befeuern. Der Freistaat nutzt die Datenräume insbesondere für die Bereitstellung von Datensätzen, die nicht bereits über die Open Data Infrastruktur veröffentlicht werden.

Durch die einheitlichen rechtlichen und organisatorischen Rahmenbedingungen sowie die im Rahmen der Datenräume im Freistaat aufgebauten Infrastrukturen entwickelt sich der Standort zu einer europäischen Datendrehscheibe.

DATENINFRASTRUKTUR

Wir sorgen für eine leistungsfähige, moderne und nachhaltige Dateninfrastruktur (Art. 2 Satz 2 Nrn. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 11, 12, 14 BayDiG)

Warum ist das Ziel relevant?

Die Digitalisierung ist ein immer stärker werdender Treiber für Innovationen in Wirtschaft und Gesellschaft. In der Folge wächst die Menge an Daten in allen Bereichen exponentiell an. Datenbasierte Technologien wie Big Data, Machine Learning und Künstliche Intelligenz können – heute und in Zukunft – diese Datensätze dafür einsetzen, um disruptive Geschäftsmodelle zu befeuern, Wissenschaft und Forschung zu unterstützen und unseren Alltag zu vereinfachen. Es ist wichtig, die Chancen der digitalen Transformation proaktiv zu ergreifen, um Bayern auch in Zukunft als innovativen und wettbewerbsfähigen Wirtschafts- und Wissenschaftsstandort zu positionieren. Zielgerichtete Datenerfassung, -speicherung und -nutzung schafft Wachstum, Wohlstand und Chancengleichheit und fördert Partizipation, Transparenz und Sicherheit. Dazu braucht es strukturierte Daten in einer einheitlichen, interoperablen und sicheren Dateninfrastruktur.

In Analogie zu physischen Infrastrukturen, wie Schienen- oder Straßennetzen, ist die Datenin-frastruktur für eine funktionierende moderne Wissensgesellschaft von herausragender gesellschaftlicher und volkswirtschaftlicher Bedeutung. Sie führt „alle Technologien, Prozesse und Akteure zusammen, die an der Erfassung, Speiche-

rung, Verarbeitung, Verteilung und anderen Aspekten der Datenverwaltung beteiligt sind“. Behördendaten, wie Basisregister- und Geodaten, sowie Datensätze zu Themen Verkehr, Energie, Gesundheitswesen etc. bilden die immaterielle Infrastruktur Bayerns, deren Kohärenz, Qualität und Verfügbarkeit über den erfolgreichen Auf- und Ausbau einer Datenwirtschaft sowie die Etablierung einer datengetriebenen Verwaltung und Politik entscheiden wird.

Die Intensivierung der Datennutzung aller Beteiligten steigert Effizienz und Produktivität und fördert die Zusammenarbeit zwischen öffentlichem und privatem Sektor. Mit zunehmender Nutzungsintensität steigen die Anforderungen an die Beschaffenheit, Strukturierung und Organisation der eingesetzten Daten. Die richtigen Daten müssen den jeweiligen Zielgruppen möglichst ungehindert zur Verfügung stehen. Zugleich müssen zentrale Eckdaten wie der Datenzugang (offen bis geschlossen), die Weiternutzung (keine bis freie) und die Anforderungen an die Interoperabilität der Daten vorab einheitlich und transparent festgelegt werden. Datensilos und isolierte Datenbanken ohne jegliche Schnittstellen sind im Sinne eines möglichst freien Datenflusses zwischen potenziellen Nutzern weitestgehend abzubauen oder zu integrieren.

Um datenbasierte Innovationen in Bayern zu fördern, braucht es eine Vernetzung und Integration der Datenbestände innerhalb der bayerischen Verwaltung, kurz: eine Dateninfrastruktur. Die konkrete Ausgestaltung bleibt der weiteren Abstimmung mit den Ressorts zur Datenstrategie und zum Datengesetz vorbehalten.

Wo stehen wir?

Die Regulierung des digitalen Binnenmarktes und eine entsprechende (Daten-)Infrastruktur sind für die EU-Kommission zentrale Voraussetzungen, um die Potenziale einer digitalen Wirtschaft vollständig auszuschöpfen. Auch die OECD tritt bereits seit 2015 nachhaltig dafür ein, dass die Verfügbarkeit von Daten für die wirtschaftliche und gesellschaftliche Entwicklung ebenso wichtig ist wie die Bereitstellung von Infrastrukturen zu deren Speicherung und Übertragung.

Die Datenschutzgrundverordnung (DSGVO) regelt schon die Grundzüge einer Dateninfrastruktur, wie die Dokumentation, Erfassung und Verwaltung von personenbezogenen Daten.

[1]Best Practice-Beispiel:

Geodateninfrastruktur Bayern
Die ressortübergreifende Bereitstellung von Geodaten über eine Geodateninfrastruktur hat in Bayern seit 2003 Tradition.

www.geoportal.bayern.de

Die Nutzung von Verwaltungsdaten wird heutzutage oft von Medienbrüchen begleitet. Unterschiedliche Anforderungen und zueinander inkompatible Systeme erschweren eine durchgängige Verarbeitung der Daten. Die Folge sind ineffiziente, manuelle Prozesse, redundante Datenhaltung und -erfassung, eine verminderte Datenqualität und eine erhöhte Fehleranfälligkeit. Die vielfältigen Vorteile elektronischer Dokumente und Prozesse, wie die verlustfreie, unbeschränkte Duplizierbarkeit und die Möglichkeit, gleichzeitig an Dateien und Datensätzen zu arbeiten, werden selten genutzt. Daten werden noch zu selten zielgerichtet eingesetzt, um neues Wissen, neue Produkte, Dienstleistungen oder Prozesse einzuführen. Laut der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) können vor allem für den Bereich der öffentlichen Verwaltung datenbasierte Innovationen in kurzer Zeit große Auswirkungen haben.

Erweiterte Datennutzungsmöglichkeiten stehen in enger Verbindung mit der breiteren Nutzung von Cloud-Angeboten als dies bisher in der öffentlichen Verwaltung der Fall ist. Solche Dienste versetzen den Staat in die Lage, seine Datenressourcen flexibel, sicher und dem Stand des Fortschritts entsprechend zu nutzen.

Mit der *Geodateninfrastruktur Bayern*[1] wurden bereits 2003 die erforderlichen Grundlagen für eine verbesserte Nutzung von Geodaten geschaffen. Sie trägt auf der Grundlage standardisierter Geodatendienste sowie transparenter Kostenstrukturen und Lizenzbedingungen wesentlich zur Prozessoptimierung in der Verwaltung im Sinne eines modernen E-Government bei.

Mit dem *Datenraum Mobilität* (Mobility Data Space) hat die Bundesregierung eine Drehscheibe initiiert, die durch einen gleichberechtigten und transparenten Zugang

zu privaten und öffentlichen Daten die Entwicklung innovativer, umweltfreundlicher und nutzerfreundlicher Mobilitätskonzepte ermöglichen soll. Der Freistaat Bayern ist der DRM Datenraum Mobilität GmbH 2022 beigetreten, um durch das Teilen von Daten gezielt Wertschöpfungspotenziale zu ermöglichen und einen Beitrag zur wirtschaftlichen und digitalen Souveränität in Europa zu leisten.

Wie wollen wir dieses Ziel erreichen? Unsere wichtigsten Maßnahmen:

- Im Rahmen der Geodateninfrastruktur Bayern (GDI-BY) wird eine ressortübergreifende *Geoplattform* aufgebaut, die das Finden und Nutzen von Geodaten für eine Vielzahl von Anwendungsfällen erheblich vereinfacht. Dazu werden bestehende Angebote der GDI-BY wie das Geoportal Bayern oder zentrale Werkzeuge beispielsweise zur Datenbereitstellung modernisiert, besser vernetzt, und um leicht zugängliche Informationen u.a. zu Best Practice Beispielen und Projekten ergänzt.

- Wir schaffen ein ressortübergreifendes Bewusstsein für die Notwendigkeit einer Strategieanpassung, um technologische Herausforderungen der Digitalisierung in der Verwaltung datenbasiert zu meistern. Eine *enge Kollaboration* ist die Voraussetzung, um organisatorische, rechtliche und projektbedingte Hürden zu überwinden. Hierzu wollen wir durch *gezielte Weiterbefähigung, Weiterbildung und Wissensvermittlung* Verständnis und breite Akzeptanz für datenbasiertes Arbeiten schaffen.

- Um eine *einheitliche Dateninfrastruktur* zu etablieren und hohe Datenqualität zu gewährleisten, sind die Erschließung und *Vernetzung der* bisher in *einzelnen Silos* abgelegten *Datenbestände* der bayerischen Verwaltung und des gesamten öffentlichen Sektors unter Berücksichtigung datenschutzrechtlicher Vorgaben unabdingbar. Datenbestände werden nicht länger als statische Installationen betrachtet, sondern als Teil einer übergeordneten, immateriellen Infrastruktur, welche die Entwicklung datenbasierter Dienstleistungen und die Gewinnung relevanter Erkenntnisse, z. B. für eine strategische Vorausschau (Strategic Foresight), ermöglicht. Die Infrastruktur muss den Zugang zu den Daten über Onlinedatenkataloge, Download-Services, Schnittstellen etc. so offen und einfach wie möglich gestalten und nur dort Schranken errichten, wo rechtliche Auflagen es verlangen. Ansätze aus Best Practice-Beispielen wie Dänemark („Good Basic Data for everyone“), oder Großbritannien („National Information Infrastructure“) werden wir evaluieren und

ggf. adaptieren. Soweit erforderlich, werden wir rechtliche Grundlagen schaffen und insbesondere den Bereich der Datensicherheit besonders berücksichtigen.

- Mit dem Projekt *TwinBy* schaffen wir eine Dateninfrastruktur für *Kommunen in Bayern*. Dazu holen wir frühzeitig alle Stakeholder an Bord. Mit Hilfe dieser Infrastruktur gelingt es, Bayerns Städte und Gemeinden als attraktive und smarte Standorte für datenbasierte Wertschöpfungsmodelle zu positionieren. Mit dem Projekt TwinBy schaffen wir ein stabiles Datenfundament für Bayern.

- Die Entwicklung des *Datenraums Mobilität* (Mobility Data Space) sowie weiterer, auf entsprechenden Konzepten basierender, Datenräume wird die Bayerische Staatsregierung konstruktiv begleiten.

- Um die Einhaltung des Datenschutzes auch für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in den Behörden des Freistaats zu erleichtern, setzen wir auf *App-White-Listing*: Durch die Übernahme der Datenschutzfolgeabschätzung einer anderen Behörde soll der Einsatz von Anwendungen vereinfacht werden, weil sie grundsätzlich jeder Behörde im Freistaat die Nutzung dieser App ermöglicht, wenn der Nutzungszusammenhang grundsätzlich vergleichbar ist.

Welche Wirkung erwarten wir?

Bayerns Dateninfrastruktur bildet das Fundament nachhaltiger, replizierbarer und verlässlicher datenbasierter Arbeit. Als Data Driven Government stellt der Freistaat früh Ressourcen zur Verfügung und verankert die Grundsätze und Leitlinien seiner Data Governance in der Kultur der bayerischen Verwaltung unter Beachtung der Grundsätze der Wirtschaftlichkeit und der Bürokratievermeidung; die Ressorts stimmen sich hierzu ab. Das fachlich zuständige Ressort sollte dabei die Kosten-Nutzen-Relation berücksichtigen.

In der Verwaltung wird Datenanalyse eingesetzt, um das Serviceangebot zu optimieren und Antragsprozesse zu beschleunigen. Im politischen Meinungsbildungsprozess erfahren datenbasierte Entscheidungsgrundlagen und digitale Öffentlichkeitsbeteiligungen eine wachsende Verbreitung. Der Zugang zu qualitativ hochwertigen Daten ermöglicht es Behörden, ihr Kerngeschäft organisationsübergreifend besser zu erfüllen. Verwal-

tungsmitarbeiterinnen und -mitarbeiter denken und handeln im Bewusstsein der Datenschätze. Sie setzen Daten und datenbasierte Technologien gezielt ein, um den Service für Bürgerinnen und Bürger sowie Unternehmen zu verbessern.

Die Verfügbarkeit qualitativ hochwertiger, genauer, aktueller und gut strukturierter Daten („hohe Datenqualität“) ist ein Wettbewerbsvorteil für Bayern. Sie wird kontinuierlich überwacht und verbessert. Daten der Verwaltung können von etablierten Unternehmen, Start-ups, Forschung und Wissenschaft sowie der Zivilgesellschaft effizient und innovativ genutzt werden – Governance-Aspekte beim Management von kritischen Daten sind geklärt.

Die Sensibilität für das Thema Daten und Datensicherheit – auch unter Berücksichtigung sicherheitspolitischer Erwägungen und geopolitischer Entwicklungen – ist in hohem Maße vorhanden. Gemeinsam mit Wirtschaft, Wissenschaft und Zivilgesellschaft wird eine vertrauenswürdige und nachhaltige Datenpolitik etabliert.

INFRASTRUKTUR

Wir stellen leistungsstarke und moderne Infrastrukturen als Grundlagen der digitalen Transformation bereit.

Das Verfassungsziel gleichwertiger Lebensverhältnisse und Arbeitsbedingungen in Stadt und Land gilt auch für den uneingeschränkten Zugang zu digitalen Angeboten und Services. Dafür sind erstklassige digitale Infrastrukturen, flächendeckende glasfaserbasierte und mobile Daten- und Kommunikationsnetze, intelligente und robuste Energienetze sowie leistungsfähige digitale Netze in Städten und Gemeinden, Verwaltungen, Sicherheitsbehörden sowie Gesundheits- und Bildungseinrichtungen erforderlich.

Gut ausgebaute Infrastrukturen sind zugleich die Grundvoraussetzung, um flexibel skalierbare Cloud-Infrastrukturen, Software-as-a-Service-Produkte und hochauflösende Videoinhalte in Stadt und Land gleichermaßen nutzbar zu machen. Auch der Aufbau und der Betrieb innovativer, zukunftsfähiger Plattformlösungen durch Wirtschaft und Verwaltung setzt eine durchgehende Konnektivität mobiler Endgeräte und breitbandige Datenautobahnen voraus. Die Verlagerung des privaten und geschäftlichen Austauschs in den virtuellen Raum führt zur Überwindung geographischer Grenzen und Entfernungen und bringt die Menschen näher zusammen.

Moderne, flächendeckend digitale Infrastruktur ist eine zentrale Lebensader einer offenen und demokratischen Gesellschaft. Sie gewährleistet gleiche Bildungschancen

und wirkt der digitalen Kluft entgegen. Als Grundlage der digitalen Transformation ermöglicht sie Innovationen und neue Geschäftsmodelle, sichert die Wettbewerbsfähigkeit bayerischer Unternehmen, Wohlstand sowie die wirtschaftliche und gesellschaftliche Zukunftsfähigkeit unseres Landes.

Auch angesichts des mit der fortschreitenden Digitalisierung einhergehenden Energiebedarfs wird die Bayerische Staatsregierung ihre Kräfte darauf konzentrieren, eine sichere, verlässliche, ökonomisch und ökologisch vertretbare Energieversorgung für Bayern zu gewährleisten.

KOMMUNIKATIONSNETZE

Wir stellen die flächendeckende Versorgung Bayerns mit zukunftsfähigen und leistungsstarken Kommunikationsnetzen sicher und investieren heute schon in Informations- und Kommunikationstechnologien von morgen. (Art. 2 Satz 2 Nrn. 1, 3, 4, 5, 6, 9, 11,12, 14 BayDiG)

Warum ist das Ziel relevant?

Gigabitfähige, perspektivisch auch terabitfähige Infrastrukturen sind das Rückgrat für das Gelingen der digitalen Transformation im Freistaat. Der Ausbau digitaler Infrastrukturen in sämtlichen Regionen des Freistaats ist unerlässlich, um den Weg Bayerns in das digitale Zeitalter konsequent zu beschreiten und die immensen Potenziale der Digitalisierung in Wirtschaft, Wissenschaft, Gesellschaft und Staat zu nutzen. Die Attraktivität als Wirtschafts- und Lebensstandort hängt nicht mehr nur von der vorhandenen Verkehrsanbindung, den örtlichen Bildungseinrichtungen und der landschaftlichen Schönheit ab, sondern auch ganz wesentlich von moderner und leistungsfähiger Informations- und Kommunikationsinfrastruktur.

Ein leistungsstarkes Mobilfunknetz der neuesten Generation ist zentrale Voraussetzung eines modernen Wirtschafts- und Industriestandorts und 6G wird diese Entwicklung weiter verstärken. Das Potenzial hochleistungsfähiger Mobilfunk-Kommunikation liegt dabei gerade darin, überall und jederzeit echtzeitfähige Anwendungen zu ermöglichen, um autonomes Fahren, hoch automatisierte Agrarwirtschaft, flächendeckende medizini-

sche Betreuung und den Echtzeitbetrieb von Sensoren der Wirtschaft und der Kommunen für digitale Zwillinge zu realisieren. Datengetriebene Geschäftsmodelle benötigen ebenso wie datenbasierte Entscheidungen in Politik und Verwaltung datenzuverlässige Quellen, die Datensätze (nahezu) ohne Latenz und in hoher Qualität und Menge zur Verfügung stellen. Für Bayern als europaweitem Spitzenstandort im Bereich Deep Tech – vor allem im Bereich Internet of Things – ist die flächendeckende Versorgung mit Mobilfunknetzen der neuesten Generation enorm wichtig.

Wo stehen wir?

Bei den *digitalen Festnetzanschlüssen* schneidet Bayern im bundesweiten Vergleich überdurchschnittlich ab ab und belegt bei der Versorgung des ländlichen Raums sogar die Spitzenposition: Mehr als 90 Prozent der bayerischen Haushalte verfügen über Zugang zu Bandbreiten von mehr als 100 Mbit/s, 96 Prozent können mehr als 50 Mbit/s, über 97 Prozent können mehr als 30 Mbit/s nutzen. Mit Gigabit-Geschwindigkeit (1.000 Mbit/s) werden in Bayern 64 Prozent der Haushalte und 65 Prozent der Gewerbestandorte versorgt. Der Freistaat und seine Kommunen haben den Breitbandausbau seit 2014 in ganz Bayern gezielt vorangetrieben. Im Zuge der bayerischen Breitbandförderung hat der Freistaat über 1,9 Milliarden Euro investiert. Damit werden mehr als 71.000 Kilometer Glasfaser in Bayern verlegt. Durch das bayerische Förderprogramm „Glasfaser/WLAN-Richtlinie“ erhalten die Träger aller öffentlichen Schulen im Freistaat die Möglichkeit, besonders einfach und unbürokratisch eine direkte Glasfaseranbindung gefördert zu errichten.

Nach der Genehmigung der Gigabitrichtlinie durch die EU-Kommission Ende 2019 kann Bayern als erste Region in Europa auch die Beschleunigung von Anschlüssen an so genannten grauen Flecken (Next Generation Access) fördern, also Orten wo bereits Internet mit mind. 30 Mbit/s verfügbar ist. Die Breitbandmanager informieren Kommunen, Netzbetreiber, Unternehmen und Bürgerinnen und Bürger rund um das Thema Breitbandausbau in Bayern und unterstützen insbesondere die Kommunen beim Ausbau von Hochgeschwindigkeits-Internetverbindungen.

Auch der *Ausbau des Mobilfunknetzes* schreitet voran: 99 Prozent aller Haushalte werden mit LTE versorgt, 90 Prozent haben Zugriff auf 5G. In den vergangenen beiden Jahren sind über 10.000 Mobilfunkmasten modernisiert oder neu gebaut worden. Gegen

[1]Best-Practice-Beispiel

@BayernWLAN:
BayernWLAN ist ein öffentliches Netz von WLAN-Hotspots in Bayern. Jedermann kann ohne Anmeldung rund um die Uhr, ohne Volumenbegrenzung und mit Jugendschutzfilter im Internet surfen.

www.wlan-bayern.de

die verbleibenden Funklöcher unterstützt der Freistaat die Kommunen mit dem Mobilfunk-Förderprogramm. Seit 2019 wurde der Anteil unversorgter Autobahnstrecken um fast 75 Prozent gesenkt, dennoch sind die Verkehrswege die „Achillesferse des Mobilfunknetzes“. Bis Ende des Jahres muss an allen Autobahnen, an den wichtigsten Bundesstraßen und an gut frequentierten Schienenwegen grundsätzlich überall ein Download von 100 Mbit pro Sekunde möglich sein.

Der Freistaat stellt mit *BayernWLAN*[1] seit Jahren offene WLAN-Hotspots zur Verfügung, die kostenlos von jedermann genutzt werden können.

Der Freistaat fördert und unterstützt den Netzausbau seit Jahren im Ländervergleich umfangreich, um Bayern bis 2025 mit Internet auf Gigabit-Niveau zu versorgen.

6G wird die nächste Generation der Mobilkommunikation darstellen. Im Rahmen der Hightech Agenda Bayern wurde die *6G-Initiative Bayern* ins Leben gerufen. Die Initiative bildete den ersten Ausgangspunkt für das erfolgreiche Einwerben von Bundesmitteln im Rahmen des 6G-Forschungshubs 6G-life. Der Fokus dieses Gemeinschaftsvorhaben der Technischen Universitäten München und Dresden liegt darauf die Mensch-Maschine-Kollaboration voranzutreiben, digitale Souveränität sicherzustellen und Startups, Mittelstand sowie Industrie mit innovativen und nachhaltigen Konzepten zu unterstützen.

Wie wollen wir dieses Ziel erreichen? Unsere wichtigsten Maßnahmen:

- Mit dem *Pakt Digitale Infrastruktur* verfolgt der Freistaat Bayern das Ziel, den Umfang und die Verfügbarkeit gigabitfähiger Infrastrukturen auf ein neues Level zu heben und damit seine Ambition im nationalen und internationalen Kontext zu unterstreichen. Der Pakt bietet die notwendige Plattform, um unter Beteiligung aller betroffenen Akteure von Breitband und Mobilfunk die besten Maßnahmen und Lösungen für die Gigabit-Infrastruktur im Freistaat zu erarbeiten und rasch umzusetzen. Er ist ein Schulterschluss von Bayerischer Staatsregierung, Kommunalen Spitzenverbänden und Betreibergesellschaften im Freistaat, um schnell und flächendeckend moderne und leistungsfähige Infrastrukturen bereitzustellen. Ohne das wertvolle kommunale Engagement vor Ort, etwa bei der Beantragung von Fördergeldern für die Glasfasererschließung, der Standortsuche für Mobilfunk oder der schnellen Bearbeitung beantragter Genehmigungen, kann der beschleunigte Ausbau hochleistungsfähiger Infrastrukturen nicht gelingen. Daher ist es der Bayerischen Staatsregierung ein wichtiges Anliegen, auch die Kommunen in den Pakt Digitale Infrastruktur einzubeziehen. Hierfür knüpft der Pakt an die bereits heute bestehenden Maßnahmen und Initiativen der Bayerischen Staatsregierung zum Ausbau gigabitfähiger Infrastrukturen als Fundament an. Bestehende Ausbau- und Beschleunigungspotenziale sollen genutzt und rechtliche sowie andere Hürden für den Ausbau beseitigt werden.

- Um bayernweit gigabitfähige und zukunftsfeste Glasfaserinfrastruktur bis in die Gebäude sicherzustellen, wird die *Bayerische Gigabitförderung* konsequent und fokussiert bis 2025 fortgesetzt.

- Mit dem bayerischen *Mobilfunkförderprogramm* können bis Ende 2022 Investitionen von Kommunen in den Mobilfunkausbau in Höhe von 130 Millionen Euro gefördert werden. Das Förderprogramm soll fortgesetzt werden.

- *6G-Initiative Bayern*: Die in 2021 gestartete bayerische Initiative beinhaltet drei komplementäre Bestandteile, welche den Themenbereich gesamthaft abdecken. Hierunter fallen die Kooperations- und Vernetzungsplattform „*Thinknet 6G*“ des Zentrums Digitalisierung.Bayern, das an der TU München verortete Leuchtturmvorhaben „*6G Zukunftslabor Bayern – 6G Future Lab Bavaria*“ und die auf

Wissenstransfer ausgelegten 6G-Kooperationsvorhaben mit Forschungs- und Entwicklungsfokus. Ziel der dreijährigen Initiative ist es, Bayern in die Lage zu versetzen, seine vielseitigen Kompetenzen im Bereich 6G aufzuzeigen und zu vertiefen, um in dieser Zukunftstechnologie eine Vorreiterrolle einzunehmen.

Welche Wirkung erwarten wir?

Eine hervorragende Kommunikations- und Datenverbindung ist nicht länger eine Frage des Aufenthalts-, Wohn- oder Arbeitsortes. Der engmaschige Ausbau von zukunftsfähigen Mobilfunknetzen der neuesten Generation sowie die breite Verfügbarkeit gigabitfähiger Glasfaseranschlüsse leisten einen wesentlichen Beitrag zur Gleichwertigkeit der Lebensverhältnisse und Arbeitsbedingungen in Stadt und Land. Sie bringen die Menschen in Bayern und der Welt näher zusammen und können sie an neuen Entwicklungen wie dem Metaverse teilhaben lassen.

Bayern als Wirtschafts- und Forschungsstandort profitiert von der flächendeckenden Versorgung mit zukunftsfähigen und leistungsstarken Kommunikationsnetzen, da bereits ansässige Unternehmen Bayern die Treue halten und sich auch internationale High-Tech-Unternehmen ebenso wie innovative Start-ups vermehrt hier ansiedeln. Die konsequenten Investitionen in innovative Technologien stellen die stetige Weiterentwicklung sicher und schaffen die Grundlage dafür, dass Bayern auch bei künftigen Technologiesprüngen weiterhin vorangehen kann.

PLATTFORMEN

Wir machen den Staat mit plattformbasierten Angeboten leistungsfähiger, resilienter und effizienter. (Art. 2 Satz 2 Nrn. 1, 3, 6, 7, 11, 12, 13, 14 BayDiG)

Warum ist das Ziel relevant?

Angesichts drängender Herausforderungen, wie Klimaschutz, Cybersicherheit und Gewährleistung digitaler Souveränität, steigen die Anforderungen an die Problemlösungsfähigkeiten des Staates und der öffentlichen Verwaltung. Es müssen einerseits

langfristige, hochkomplexe Transformationsprozesse gestaltet werden, zum Beispiel beim nachhaltigen Wirtschaften, beim Umbau auf klimaneutrale Energiequellen oder bei der Umstellung unseres Wirtschafts- und Gesellschaftsmodells auf digitale Ansätze. Andererseits erhöht sich gleichzeitig die Frequenz akuter Krisenlagen oder unerwarteter Ereignisse mit Auswirkungen auf die Bürgerinnen und Bürger, die Gesellschaft und die Unternehmen im Freistaat. Zugleich erwarten die Bürgerinnen und Bürger sowie die Unternehmen Verwaltungsleistungen, die digitalen Angeboten entsprechen, die sie aus dem privaten oder beruflichen Umfeld gewöhnt sind.

Die Frage, wie der Staat unter diesen Bedingungen seine uneingeschränkte Handlungsfähigkeit stets sicherstellt, ist von fundamentaler Bedeutung für den gesellschaftlichen Zusammenhalt, Wohlstand und die Wettbewerbsfähigkeit des Freistaats. Verwaltungshandeln muss neuen Effizienzmaßstäben genügen und gleichzeitig hohen, auch unvorhersehbaren Belastungsspitzen resilient standhalten.

Um auch zukünftig eine hohe Leistungsfähigkeit des Staates zu bieten, müssen technologisch und organisatorisch neue Wege eingeschlagen werden. Cloud-Technologien und Plattformen können hier, ebenso wie der leistungsstarke, autonome und moderne BayernServer, einen wesentlichen Beitrag leisten. Die zentrale Datenspeicherung und -verarbeitung vereinfacht den standardisierten Austausch von Daten und Informationen erheblich. Zugleich ermöglicht die hohe Skalierbarkeit der Technologie, Belastungsspitzen ohne nennenswerte Leistungseinbußen zu bewältigen. Dies kommt auch dem Wissenstransfer innerhalb der Verwaltung zugute.

Wo stehen wir?

Bestehende technische und organisatorische Strukturen in der Verwaltung müssen flexibler werden, um den erhöhten Anforderungen gerecht zu werden. Dies betrifft insbesondere die Kapazität und Skalierbarkeit öffentlicher Rechenzentren und die Softwareausstattung. Darüber hinaus droht durch den altersbedingten Berufsausstieg von staatlichen Beschäftigten und den verstärkten Wettbewerb mit der Privatwirtschaft um qualifiziertes Personal eine Verschärfung personeller Engpässe in der Verwaltung.

Die klassischen, üblicherweise am Ressortprinzip orientierten Strukturen der Verwaltung, wirken mitunter der Bereitstellung übergreifender Plattformen entgegen. Im

Best-Practice-Beispiel:

Beteiligungsplattform für den Digitalplan Bayern
Beteiligungsplattform und Beteiligungsprozess für die Entwicklung des Digitalplans Bayern.

mitmachen.digitalplan.bayern

Wege steht dabei einerseits der mangelnde Anreiz für jedes einzelne Ressort, Plattformressourcen zum Nutzen aller zur Verfügung zu stellen. Andererseits behindert der überwiegend fachliche Blickwinkel der Ressorts eine „funktionale“ Perspektive, die eine modulare Wiederverwendbarkeit einmal gefundener Lösungen, z. B. als Basiskomponente, oder einmal erworbener Expertise in anderen fachlichen Kontexten mitdenkt und zur Verfügung stellt.

Gerade im IT-Bereich im Freistaat gibt es positive Beispiele der Zusammenarbeit bzw. des Ressourcenpoolings. So war die Konsolidierung der IT-Betriebs- und Rechenzentren zum BayernServer im Freistaat eine wichtige und richtige Antwort auf die strategischen Herausforderungen im Zeitpunkt des ersten und zweiten Jahrzehnts des aktuellen Jahrhunderts. An dem Ansatz soll auch zukünftig grundsätzlich festgehalten werden. Er muss im Rahmen der IT-Strategie und der Cloud-Strategie fortgeschrieben werden. Hierbei kann der BayernServer eine zentrale Rolle als Private Cloud-Service Provider und Cloud Broker einnehmen.

Zum aktuellen Stand in ausgewählten Bereichen:

Einbeziehung der Öffentlichkeit: Die Versorgung der interessierten (Netz-)Öffentlichkeit mit offenen Daten und offenen Codes, auch um die kollektive Intelligenz der Bevölkerung für Kritik und Ideengebung in der datenbasierten Politikgestaltung zu nutzen, bietet noch erhebliche Potenziale. Positive Erfahrungen konnten z. B. über die offene, transparente Einbindung der Öffentlichkeit in die Entwicklung des Digitalplans Bayern gesammelt werden.

Robuste, moderne IT-Infrastrukturen gemäß des Ansatzes „hybride Multi-Cloud“: Aktuell werden IT-Leistungen des Freistaats überwiegend auf eigenen Infrastrukturen und Plattformen von staatlichen Dienstleistungszentren bereitgestellt. „Cloud-Nutzung“ findet derzeit weitgehend im Umfeld der Private Cloud bzw. Community Cloud statt. Zukünftig sollen die Chancen und Möglichkeiten, die in der Nutzung von Cloud-Dienstleistungen von Hyperscalern liegen, stärker miteinbezogen werden und hybride Betriebsmodelle realisiert werden.

Um die Vorteile von Cloud-Lösungen, z. B. bei der Wirtschaftlichkeit, und deren Innovationspotential verwirklichen zu können, spielen *Cloud-basierte* (bzw. *Cloud-native*) *Ansätze* schon heute eine wichtige Rolle.

Ressortübergreifende Ressourcen: Beispielsweise wurden ressortübergreifende Strategieentwicklungsprozesse im Digitalbereich, z. B. im Digitalplan Bayern, der Cybersicherheitsstrategie 2.0 sowie bei der Entwicklung einer Cloud-Strategie, etabliert.

Modulare, digitale cloudbasierte Anwendungen und Dienste nach dem „Cloud-First“-Prinzip für Verwaltung, Kommunen und die Öffentlichkeit: Der Freistaat bringt sich mit diesen Gesichtspunkten in die Weiterentwicklung des Einer für alle (EfA)-Konzepts auf Bundesebene ein und setzt sich ergänzend im zwischen Bund und Ländern vereinbarten Rahmen dafür ein, dass zunehmend portable, containerisierte „Cloud-native“ Anwendungen entstehen und betrieben werden können. Im Projekt TwinBy wird beispielsweise eine modulare, containerisierte Dateninfrastruktur auf Open Source-Basis entwickelt, die den Kommunen zur Verfügung gestellt wird.

Wie wollen wir dieses Ziel erreichen? Unsere wichtigsten Maßnahmen:

Für die vorgenannten Bereiche wollen wir insbesondere die nachfolgend skizzierten Maßnahmen treffen:

- *Einbeziehung der Öffentlichkeit:* Bayern entwickelt sich zu einem Vorreiter im Bereich Open Data. Dem Austausch mit der interessierten Öffentlichkeit wird beispielsweise durch die Geschäftsstelle Open Data Raum gegeben. Die Entwicklung und der Betrieb eines modernen, nutzerfreundlichen Open Data Portals sind dabei wichtige Voraussetzungen.

- *Robuste, moderne IT-Infrastrukturen gemäß des Ansatzes „hybride Multi-Cloud“ schaffen:* Die IT-Strategie sowie die Cloud-Strategie des Freistaats werden sich mit der Implementierung moderner Softwareentwicklungs- und Betriebsprinzipien befassen sowie Perspektiven für einen sukzessiven Umstieg auf echte Cloud-native Strukturen aufzeigen. Solche plattformbasierten Systeme schöpfen die Potenziale der skalierbaren Nutzung von Rechenkapazität, welche Cloud-Infrastrukturen zur Verfügung stellen, vollständig aus und bereiten den Boden, z. B. für den Einstieg in die Umsetzung einer Multi-Cloud Strategie.

  Die zentrale Entwicklung und der Betrieb von Softwaresystemen in der Cloud ermöglichen eine unmittelbare und verzögerungsfreie Bereitstellung von Updates an alle Nutzerinnen und Nutzer. Die Entwicklung und der Betrieb der Systeme bilden dabei einen stetigen Verbesserungs- und Erprobungsprozess, der wegen der zentralen Steuerung und einer hochgradigen Flexibilität in der Bereitstellung an die Nutzerinnen und Nutzer auch noch erhebliche Effizienzpotenziale. In hybriden Betriebsmodellen können diese nativen Cloudanwendungen dann technisch sowohl in Public Cloudinfrastrukturen oder im BayernServer betrieben werden.

  Wesentliche Voraussetzungen und Maßnahmen zur Umsetzung cloudbasierter Dienste sind insbesondere:

  - Weitere konkretisierende Ausformulierung im Rahmen
    - der Erneuerung der IT-Strategie für die staatlichen Verwaltung
    - der Schaffung einer nachhaltig angelegten Cloud-Strategie für den Freistaat Bayern;
  - Aufbau eines Cloud Competence Centers für den staatlichen Bereich, um die praktische Umsetzung durch die operativen Einheiten der staatlichen IT zu unterstützen und zu begleiten;
  - Fortentwicklung des BayernServers zum Private Cloud Service Provider;
  - Aktive Einbringung Bayerns insbesondere in entsprechende Bund-Länder-Arbeitsgruppen.

- *Ressortübergreifende Ressourcen schaffen:* Bei der Hebung ressortübergreifender Ressourcen orientieren sich die Ressorts im Bereich der Digitalen Transformation zukünftig stärker an dem Prinzip, gemeinsame Lösungen unter Einbeziehung der

IT-Beauftragten der Bayerischen Staatsregierung voranzutreiben. Im Rahmen der zu erneuernden IT-Strategie für die bayerische Staatsverwaltung sollen hierbei die bisher angewandten Methoden und Vorgehensweisen, z. B. zur Klassifizierung von Basiskomponenten oder zum Monitoring im Rahmen der Vorhabensanzeigen, eingehend evaluiert und bedarfsgerecht geändert bzw. fortgeschrieben werden. Ein wichtiger Anwendungsfall ist die Entwicklung ressortübergreifender Dateninfrastrukturen, wie sie im Rahmen der Datenstrategie geplant sind.

- *Modulare, digitale cloudbasierte Anwendungen und Dienste nach dem „Cloud-First"-Prinzip für Verwaltung, Kommunen und die Öffentlichkeit:* Um die Vorteile von Cloud-Lösungen nutzen zu können, sollen in Zukunft bei der Realisierung neuer IT-Systeme bzw. beim Ersatz oder der nicht unerheblichen Weiterentwicklung bestehender Systeme, *Cloud-basierte (bzw. Cloud-native) Ansätze grundsätzlich prioritär* verwendet werden. Cloud-First heißt dabei ausdrücklich nicht, dass in der Zukunft in der IT des Freistaats ausschließlich Cloud-basierte Ansätze Anwendung finden.

  Staatliche Software wird auch mittels Containerisierung zunehmend „Cloud-ready", „Cloud-optimiert" bzw. „Cloud-native" entwickelt und, wo technologisch und wirtschaftlich sinnvoll, als Open Source veröffentlicht. Dies vereinfacht die Anpassung und Nachnutzung von bereits entwickelten Softwarekomponenten.

Welche Wirkung erwarten wir?

Die staatliche IT sowie die staatliche IT-Leistungserbringung entwickeln sich konsequent weiter und können damit auch in schnelllebigen oder volatilen Zeiten den Anforderungen der Verwaltungskunden zeitnah gerecht werden. Die Verwaltung erfüllt mit modernsten Technologien ihre Aufgaben bürgerorientiert, effektiv und effizient.

Cloud- und plattformbasierte Lösungen schaffen ein leistungsfähiges und stets optimal auf den aktuellen Bedarf zugeschnittenes Rückgrat für die IT-Systeme des Freistaats. Sie nutzen Synergien bei der Entwicklung und Bereitstellung von Software, ebnen den Weg für einen unkomplizierten, flexiblen Wissens- und Datentransfer zwischen den Behörden und Ressorts, stärken Cybersicherheit und Resilienz und unterstützen die zentrale, einheitliche Bereitstellung von Verwaltungsdienstleistungen.

HANDLUNGSFELDER

Neben den Grundlagenbereichen haben wir vier Handlungsfelder identifiziert, in denen wir den digitalen Wandel im Freistaat zu unser aller Wohl aktiv und zielgerichtet gestalten wollen. Die Handlungsfelder sind bewusst übergreifend formuliert, da die Digitalisierung zu einer immer stärkeren Vernetzung führt und aufgrund ihrer Querschnittsfunktion ganzheitlich zu betrachten ist.

GESELLSCHAFT

LEBENSRÄUME

Die Ressorts werden in diesen Bereichen zielgerichtet und enger zusammenwirken, ihre Kräfte bündeln und sich stärker miteinander und weiteren Akteuren vernetzen.

Es handelt sich um folgende Handlungsfelder:

I. Eine digital versierte Gesellschaft, die digitale Technologien souverän und sicher nutzt,
II. Lebensräume, die durch den Einsatz digitaler Technologien lebens- und liebenswert bleiben,
III. Wertschöpfung durch Wirtschaft, Wissenschaft und Forschung als Motor der digitalen Transformation sowie
IV. Ein nutzerzentrierter, effizienter und moderner digitaler Staat.

WERTSCHÖPFUNG

STAAT

GESELLSCHAFT

Wir gestalten Bayerns digitale Zukunft mit einer Gesellschaft, die digital versiert ist und digitale Technologien souverän und informiert nutzt.

Demografischer Wandel, Globalisierung, Klimawandel und weltweite Vernetzung haben die gesellschaftlichen Veränderungen in den vergangenen Jahren geprägt. Besonders intensiv und dynamisch wirkt jedoch die fortschreitende Digitalisierung auf all unsere Lebensbereiche ein.

War der digitale Wandel vor kurzem noch eine ferne Zukunftsvision, so sind die damit einhergehenden Veränderungen heute schon fester Bestandteil unseres Alltags geworden: Das beginnt in unserer zunehmend digital vernetzten Welt bereits in der frühesten Phase unserer Aus- und Weiterbildung und endet nicht bei unserem Arbeitsalltag, sondern erstreckt sich über das Gesundheitswesen bis in unsere Freizeitgestaltung.

Damit prägt die digitale Transformation durch ihre Allgegenwart nicht zuletzt auch die Art und Weise, wie die Menschen miteinander umgehen, wie sie sich ihre Meinung bilden, wie und anhand welcher Kriterien sie Entscheidungen treffen, wie sie miteinander in Verbindung treten und wie sie Informationen untereinander austauschen. Diese tiefgreifenden Folgen der Digitalisierung treffen damit jeden einzelnen von uns,

aber auch die Gesellschaft in ihrer Gesamtheit unmittelbar – mit all ihren dauerhaften Herausforderungen ebenso wie mit der ganzen Breite an Chancen.

Vor diesem Hintergrund ist unser Anspruch, dass alle Menschen im Freistaat an den Vorteilen des digitalen Wandels teilhaben können – und zwar unabhängig vom Wohnort, Herkunft, Status, Geschlecht oder Alter. Die Digitalisierung in Bayern soll das Leben eines jeden Einzelnen verbessern. Die Rahmenbedingungen dafür setzen wir mit unserem Digitalplan Bayern. Dabei ist uns wichtig, die digitale Transformation im Freistaat optimistisch und nachhaltig voranzutreiben, Ängste und Vorbehalte der Bürgerinnen und Bürger jedoch ernst zu nehmen und wo immer möglich zu zerstreuen. Den digitalen Wandel verantwortungsvoll zu gestalten bedeutet für uns daher, seine Chancen zu nutzen und möglichen negativen Auswirkungen oder Fehlentwicklungen gezielt und entschlossen zu begegnen.

Das gelingt nur durch einen souveränen und aufgeklärten Umgang mit den Möglichkeiten und Risiken der Digitalisierung. Dabei sind digitale Teilhabe und Bildung untrennbar miteinander verbunden. Nur wer über die nötigen Kompetenzen verfügt, kann selbstbestimmt und sicher an unserer digitalen Gesellschaft teilhaben. Teilhabe und Bildung sind also Grundvoraussetzung dafür, dem voranschreitenden Wandel aufgeschlossen gegenüberzutreten und sich mit eigener Bewertungs- und Gestaltungskompetenz souverän in der digitalen Umgebung zu bewegen. Digitale Teilhabe und Bildung verstehen wir in Bayern deshalb als festes Fundament für die Zukunft.

Digitalisierung bietet vielfältige Möglichkeiten, Kunst und Kultur zu erhalten und auf neue, inspirierende Art und Weise erlebbar zu machen. Zugleich schaffen virtuelle Welten mit ihrer nahezu unerschöpflichen Innovationskraft vormals nicht vorstellbare Kunstformen, verändern bzw. erweitern bestehende kulturelle Landschaften und bereichern so das Leben Kulturschaffender und der Zivilgesellschaft.

DIGITALE TEILHABE

Wir stärken die Teilhabe und Teilnahme aller Bürgerinnen und Bürger am digitalen Wandel und machen damit die Chancen der Digitalisierung für die gesamte Gesellschaft nutzbar. (Art. 2 Satz 2 Nrn. 1, 2, 3, 7, 8, 9, 10, 12, 15 BayDiG)

Warum ist das Ziel relevant?

Digitale Teilhabe bedeutet heutzutage gleichzeitig auch soziale Teilhabe, denn ein Großteil der Kommunikation, der Informationsbeschaffung und des Informationsaustauschs findet online statt. Da der fortschreitende digitale Wandel ein Veränderungsprozess ist, der unsere gesamte Gesellschaft betrifft, muss er so gestaltet werden, dass alle Menschen von den Vorteilen profitieren und mit den Herausforderungen umgehen können – unabhängig von Alter, Geschlecht, Herkunft, sozialer Stellung.

Die digitale Transformation schafft einerseits neue Möglichkeiten der Teilhabe, andererseits werden aber auch neue Barrieren für bestimmte Bevölkerungsgruppen aufgebaut. Nur wer Zugang zu Technologie hat und damit auch umzugehen weiß, kann uneingeschränkt an allen gesellschaftlichen Prozessen teilnehmen und diese auch mitgestalten. Nur mit den erforderlichen Fähigkeiten und Kenntnissen in der Breite der Bevölkerung kann Digitalisierung ihre inklusive Wirkung entfalten.

Die Vision des Digitalplans Bayern „Digital besser leben“ steht für die Chancen, die mit der Digitalisierung für alle Bürgerinnen und Bürger in Bayern verbunden sein sollen. Unser Ziel ist es, dass alle von den Möglichkeiten des digitalen Wandels profitieren können. Hierfür ist erforderlich, dass gerade auch die eher digital Abseitsstehenden Fähigkeiten für den kreativen, kritisch-reflektierten und sicheren Umgang mit digitalen Geräten und dem Internet erlangen. Darüber hinaus müssen digitale Angebote barrierefrei gestaltet sein, so dass auch Menschen mit Behinderung sie nutzen können. Digitalisierung leistet damit einen wichtigen Beitrag für demokratische Beteiligung, gesellschaftlichen Zusammenhalt, Inklusion sowie soziale und wirtschaftliche Chancen jeder und jedes Einzelnen, aber auch unseres Staates insgesamt.

Wo stehen wir?

Digitale Teilhabe wird schon heute in Bayern großgeschrieben. Mit einer Vielzahl von Angeboten richten wir uns an alle Bevölkerungsgruppen im Freistaat, vom Kita-Kind bis zur Seniorin oder dem Senior, und wollen sie mit einem passgenauen Instrumentenkasten in die Lage versetzen, sich souverän und sicher, selbstbewusst und selbstbestimmt in der digitalen Welt bewegen zu können.

Dabei verstehen wir den digitalen Wandel als barrierefreien Prozess und moderne Technologien als Schlüssel für eine inklusive Gesellschaft. Technologien müssen für alle Menschen zugänglich und nutzbar sein – unabhängig von Sprache, Kultur, Aufenthaltsort, physischen oder kognitiven Fähigkeiten.

Allgemeine Anlaufstellen für digitale Informations- und Wissensvermittlung sind die *BayernLabs* – an 13 Standorten im gesamten Freistaat. Nach dem Motto „Anschauen, Anfassen, Ausprobieren!“ werden digitale Themen nicht als graue Theorie, sondern als erlebbare Praxis präsentiert. Schulklassen können die digitale Welt erforschen, Kommunen und Bürgerinnen und Bürger sich über Möglichkeiten der Digitalisierung informieren. Als offene Informationsplattformen für Jedermann aktivieren die Labs das digitale Potenzial im ganzen Land.

Mit der *Pixel Werkstatt* am Staatsinstitut für Frühpädagogik und Medienkompetenz (IFP) in Amberg wird solch ein digitaler Lern- und Erprobungsraum erstmals auch im Kitabereich für pädagogische Fachkräfte in Praxis und Ausbildung bereitgestellt; perspektivisch soll ein digitaler Lern- und Erprobungsraum möglichst in jedem Regierungsbezirk zur Verfügung stehen.

Die *virtuelle Hochschule Bayern* (vhb) ist der gemeinsame virtuelle Campus der bayerischen Universitäten und Hochschulen für angewandte Wissenschaften. Als Verbundeinrichtung von 32 Hochschulen in Bayern verfolgt sie seit dem Jahr 2000 den Gedanken des Teilens und Vernetzens von digitaler Lehre. Ein Schwerpunkt ist die Entwicklung digitaler Lehreinheiten, die über die Hochschulgrenzen hinweg genutzt werden können. Mit *OPEN vhb* wird ein umfangreiches virtuelles Kursangebot zur Verfügung gestellt, dass jede und jeder kostenfrei nutzen kann.

Social Media-Plattformen haben sich zu einem echten Gesellschaftsraum entwickelt und nehmen insbesondere im Leben vieler Jugendlicher einen wichtigen Platz ein. Deshalb ist es uns ein besonderes Anliegen, junge Menschen auch in ihren digitalen Lebenswelten niedrigschwellig zu erreichen, ihnen zu begegnen, sie zu begleiten, zu unterstützen und zu beraten. Dafür übersetzen wir Jugendarbeit mit Hilfe von *digitalen Streetworkern* in die digitale Welt. Online, lokal, im Kindergarten, im Jugendparlament oder als Podcast.

Es gibt viele Partizipationsangebote für Kinder und Jugendliche – in Bayern und bundesweit. Unter www.partizipation.bayern.de finden Kinder und Jugendliche, Eltern und Fachkräfte umfangreiche Informationen zu Kinderrechten, Möglichkeiten der Mitgestaltung und Beteiligungsprojekten.

Die *Plattform Familienland* (familienland.bayern.de) enthält aktuelle Infos für Familien und verlinkt zu weiteren familienrelevanten Websites. 2020 wurde die sehr erfolgreiche interaktive Web-Coaching-Reihe *familienst@rk* ins Leben gerufen. Fachleute geben dort Tipps rund um Familien- und Erziehungsthemen und machen die Angebote des Freistaats Bayern für Familien noch bekannter. Die Website wird flankiert durch den Instagram-Kanal familienlandbayern, um niederschwellig mit Bürgerinnen und Bürgern in Kontakt zu treten. Die Angebote rund um Medienerziehung sollen Eltern für Risiken digitaler Medien sensibilisieren und über Unterstützungsangebote informieren.

Das *JFF – Institut für Medienpädagogik in Forschung und Praxis* (jff.de) ist eine bundesweit einzigartige Einrichtung, die seit mehr als 70 Jahren medienpädagogische Forschung und Praxis in einem Haus vereint und damit kompetent und praxisnah Antworten auf die Digitalisierung als zentrales gesellschaftliches Thema liefern kann. Im Fokus stehen Forschung und Entwicklung innovativer Medienkompetenzprojekte. Diese fördern Medienkompetenz von Kindern, Jugendlichen, Fachkräften, Eltern und Erziehungsberechtigten. Die *Aktion Jugendschutz*, Landesarbeitsstelle Bayern e.V. (aj) (bayern.jugendschutz.de), nimmt wesentliche Aufgaben des erzieherischen Jugendschutzes wahr und initiiert zahlreiche erfolgreiche Projekte – analog und digital.

Die *Stiftung Medienpädagogik Bayern* der Bayerischen Landeszentrale für neue Medien (www.stiftung-medienpaedagogik-bayern.de) leistet mit der Entwicklung von Online-Materialien und -Kursen zum Medienführerschein Bayern und der Bereitstellung

des medienpädagogischen Referenten-Netzwerk für Elternveranstaltungen in Kita und Schule weitere wichtige Beiträge zur Medienkompetenz-Stärkung von Kindern, Jugendlichen, jungen Erwachsenen, Eltern, Fach- und Lehrkräften in den Bereichen Kita, Schule, Berufsschule und außerschulischen Jugendarbeit.

Gaming und *eSport als digitale Megatrends* sind Teil des Alltags der Jugendlichen von heute. Mit der integrativen und inklusiven Wirkung begeistert der eSport – nicht nur – die jungen Menschen in Bayern und auf der ganzen Welt.

Mehr Frauen in der Techbranche – mit diesem Ziel hat die Bayerische Staatsregierung das Frauentalentprogramm „*BayFiD – Bayerns Frauen in Digitalberufen*“ ins Leben gerufen (www.bayfid.bayern.de). In den sog. MINT-Bereichen (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft, Technik) sind Frauen immer noch unterrepräsentiert. Ziel der Initiative ist es daher, mehr Mädchen und junge Frauen für digitale Berufe zu gewinnen, Interesse zu wecken, geschlechtsspezifisches Berufswahlverhalten zu überdenken und frühzeitig auf die Chancen digitaler Kompetenzen und Berufe hinzuweisen. BayFiD leistet zudem einen Beitrag, dem Fachkräftemangel in der IT-Branche entgegenzuwirken und mehr Diversität in der Techbranche zu erreichen. Jedes Jahr werden 50 Frauen zwischen 18 und 30 Jahren für das spannende Programm ausgewählt und haben eineinhalb Jahre lang die Chance, praktische Einblicke in digitale Berufsfelder bei großen BayFiD-Partnerunternehmen, in Organisationen und in die Wissenschaft zu erhalten und dabei vom fachlichen Austausch zu profitieren. Im Herbst 2022 geht der vierte Jahrgang des Programms mit 50 Teilnehmerinnen an den Start.

Damit die digitale Transformation für bestimmte Bevölkerungsgruppen nicht zur Einschränkung von Teilhabemöglichkeiten führt, sondern ein Erfolgsmodell für alle Menschen wird, müssen insbesondere die Menschen angesprochen werden, die digitale Technologien bisher wenig oder nicht nutzen. Ihr Anteil ist gerade unter Menschen über 65 Jahre überdurchschnittlich hoch. Die *Digitalinitiative MuT 60+* („MuT“ – als Akronym für „Medien und Technik“) soll Seniorinnen und Senioren ermutigen und befähigen, digitale Produkte und Dienste bedienen zu können. Denn infolge der Digitalisierung sämtlicher Lebensbereiche wird es immer wichtiger, auch ältere Menschen gezielt im Umgang mit digitalen Medien und Technik zu schulen und zu unterstützen. Bedeutsam sind hierbei örtliche Anlaufstellen, sog. „*MuT-Punkte*“. Hier werden mit staatlicher Förderung ältere Menschen niedrigschwellig mit zielgruppengerechten

Schulungsangeboten bei der Nutzung von Smartphone, Tablet und Co. begleitet. Bislang ist diese Förderung modellhaft auf am aktuellen „Bundesprogramm Mehrgenerationenhaus“ teilnehmende Mehrgenerationenhäuser begrenzt. Das Modellprogramm läuft noch bis zum 30.06.2023. Seit 2021 gibt es mit den sog. *„MuT-Profis“* zudem eine zentrale Landesstelle zur Unterstützung und Professionalisierung haupt- und ehrenamtlicher Multiplikatorinnen und Multiplikatoren von Digitalangeboten für ältere Menschen. Im Rahmen von *Musterwohnungen* werden zudem die vielfältigen Möglichkeiten auch technischer Assistenzsysteme erleb- und erfahrbar gemacht. Diese können ältere Menschen zuhause gezielt unterstützen und beispielsweise im Falle eines Sturzes automatisch alarmieren. Die Pandemie hat zudem gezeigt, dass die Gefahr besteht, dass in Einrichtungen wohnende Seniorinnen und Senioren vereinsamen, wenn Besuche nicht möglich sind. Tablets und Smartphones können virtuelle Kommunikation und Austausch mit Angehörigen und Freunden ermöglichen. Diese Geräte sind auch sonst ein „Tor zur Welt“ mit vielen auch altersangemessenen Anwendungen.

Besonders deutlich zeigt das Thema *digitale Barrierefreiheit* die Notwendigkeit, aber auch die Chancen der digitalen Teilhabe. Zwei Punkte sind dabei wichtig: Erstens müssen digitale Medien und Inhalte im Sinne der digitalen Barrierefreiheit für alle Menschen zugänglich und nutzbar sein. Zweitens haben innovative digitale Lösungen das Potenzial, für Menschen mit Einschränkungen ganz neue Lebenswelten zu erschließen. Im *Hackathon „#codebarrierefrei“* haben Soft- und Hardwareentwickler gemeinsam mit Menschen mit Behinderung kreative und nützliche digitale Produkte, wie beispielsweise eine Navigations-App für Rollstuhlfahrende, entwickelt. Die Bayerische Staatsregierung führt zudem im Rahmen eines ressortübergreifenden Ansatzes eine *Workshopreihe für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Öffentlichen Verwaltung zur Gestaltung barrierefreier Webseiten* in Bayern in allen sieben Regierungsbezirken durch.

Die *Beratungsstelle Barrierefreiheit* bietet als zentraler Bestandteil des *Programms „Bayern barrierefrei“* eine qualifizierte Erstberatung zu allen Fragen der Barrierefreiheit. Dabei ist die Beratung kostenfrei und richtet sich an jedermann. Die *professionelle Beratung* auf den Gebieten der *digitalen Barrierefreiheit* wird dabei durch die Stiftung Pfennigparade mit ihren Fachspezialistinnen und Fachspezialisten sichergestellt. Zusätzlich zur Beratung werden online Informationen und Tutorials zur digitalen Barrierefreiheit sowie ein Anbieterverzeichnis digitaler Dienstleister zur Verfügung

gestellt. Durch die Schulungsreihe „Accessibility Days“ sowie Vorträge bei Fachveranstaltungen werden Multiplikatorinnen und Multiplikatoren erreicht.

Das Ehrenamt hat in Bayern eine lange Tradition. Über 40 Prozent aller Bürgerinnen und Bürger über 14 Jahre engagieren sich ehrenamtlich – im Rettungsdienst oder in sozialen Einrichtungen, in Kirche oder Kultur, bei den Heimatvertriebenen oder im Sportverein. Damit sind das Ehrenamt und die Vereine unverzichtbare Stützen unserer Gesellschaft. Gerade während der Covid-19-Pandemie hat sich gezeigt, wie wichtig digitale Strukturen auch für das Ehrenamt und die Vereine sind, um handlungsfähig zu bleiben. Oftmals stellt aber bereits der Einstieg in die Digitalisierung für Ehrenamt und Vereine eine große Herausforderung dar. So fehlt es im ehrenamtlichen Bereich und im Vereinsleben leider häufig am notwendigen Know-how, um digitale Tools zu installieren und für die Vereinsarbeit oder das Ehrenamt zu nutzen. Stattdessen wird noch immer sehr viel Zeit für administrative Arbeit aufgewandt, die mit digitalen Tools häufig fehlerfrei und schneller erledigt werden könnte, damit mehr Zeit für das Wesentliche bleibt. Schließlich können digitale Tools richtig angewandt große Potenziale freisetzen, um neue Zielgruppen zu erschließen und die Effektivität von ehrenamtlichem Engagement zu verbessern. Die digitale Transformation in den Dienst der Zivilgesellschaft zu stellen, erachtet die Bayerische Staatsregierung als einen großen Gestaltungsauftrag unserer Zeit. Deshalb fördert der Freistaat Bayern die *Initiative Digital Verein(t)*[1]. Mit dem Projekt sorgen wir dafür, dass in ganz Bayern an 21 regionalen Standorten in allen Regierungsbezirken Expertinnen und Experten in der professionellen Begleitung von Ehrenamtlichen oder der Erwachsenenbildung für die Vereine bereitstehen.

Best-Practice-Beispiel:

Digital Verein(t):
Auch unsere Vereine und das Ehrenamt brauchen digitale Strukturen und regelmäßige organisatorische Updates. Mit der Initiative „Digital Verein(t) in Bayern“ werden engagierten Bürgerinnen und Bürgern digitale Kompetenzen für den täglichen Bedarf in Vereinen und Netzwerken vermittelt.

digital-vereint.de

Wie wollen wir dies erreichen? Unsere wichtigsten Maßnahmen:

- Um junge Menschen, Eltern und Fachkräfte digital zu erreichen und zu stärken, setzen wir das Projekt „*Digital Streetwork*“ fort und führen die Informationskampagne „*Familienland*“ fort. Das *JFF – Institut für Medienpädagogik in Forschung und Praxis* – sowie die *Aktion Jugendschutz* und die *Stiftung Medienpädagogik Bayern* werden weiterhin konsequent und nachhaltig gefördert, um die Medienkompetenz von Kindern, Jugendlichen und jungen Erwachsenden gezielt zu stärken.

- Um die Digitalisierung im Kitabereich weiter voranzutreiben, wird im Rahmen der Kampagne „*Startchance kita.digital!*“, des Ausbaus der Onlineplattform *Kita HUB Bayern* und des Aufbaus digitaler Lern- und Erprobungsräume die Etablierung eines dauerhaft angelegten Qualifizierungs- und Vernetzungssystems unterstützt und gefördert, das an die aktuellen Entwicklungen fortlaufend angepasst wird.

- Das erfolgreiche Programm *BayFiD* wird *fortgesetzt und verstetigt* – für begeisterte junge Frauen und mehr Diversität in der Techbranche.

- Wir stellen möglichst flächendeckend *niedrigschwellige Weiterbildungs- und Beratungsangebote* zur Verfügung, die allen Bürgerinnen und Bürgern leicht zugänglich sind:

  - Das Programm *Digitalinitiative MuT 60+* fußt derzeit auf zwei Säulen: Die „*MuT-Punkte*“, die Schulungsangebote für ältere Menschen anbieten und die „*MuT-Profis*“, einer zentralen Landesstelle für Multiplikatorinnen und Multiplikatoren. Ab Sommer 2023 kommt eine dritte Säule, mit den sog. „*MuT-Partnern*“ hinzu. Mit den „*MuT-Partnern*“ soll modellhaft in ausgewählten Landkreisen erprobt werden, auf welchen Wegen am besten bedarfsgerechte Angebote im gesamten Landkreisgebiet geschaffen werden können.
  - Unterstützung für *digitale Einsteiger* jeden Alters in Bayern ist ein Arbeitsschwerpunkt der Bayerischen Staatsregierung. Niedrigschwellige, bedarfsorientierte Angebote werden ab 2023 im Rahmen der Initiative „*Zusammen Digital*“ vor Ort in den Gemeinden angeboten, um für möglichst viele Bürgerinnen und Bürger zugänglich zu sein.

- Im Juli 2022 wurde das *Testlabor Barrierefreiheit* der renommierten Stiftung Pfennigparade eingeweiht. Ziel dieses neuen Test.Labor Barrierefreiheit ist es, Soft- und Hardware für Menschen mit und ohne Handicap einfacher nutzbar zu machen. Unternehmen können im Labor ihre Produkte auf barrierefreie Benutzbarkeit hin überprüfen lassen. Im Testlabor sollen auch digitale Hilfsmittel ausprobiert werden.

- Die *Workshopreihe Digitale Barrierefreiheit* für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Öffentlichen Verwaltung wird wegen der großen Nachfrage fortgesetzt.

- Die Förderung der *Beratungsstelle Barrierefreiheit* wird bedarfsgerecht fortgesetzt, sodass wie bisher allen Ratsuchenden eine persönliche Beratung angeboten werden kann und durch Multiplikatorenveranstaltungen die Sensibilisierung für die digitale Barrierefreiheit vorangetrieben wird.

- Die Initiative *Digital verein(t)* wird fortgesetzt. Durch das Projekt sollen noch mehr ehrenamtlich tätige Bürgerinnen und Bürgern digitale Kompetenzen für den täglichen Bedarf in Vereinen und Netzwerken erhalten.

- Die *Ehrenamtskarten App* ermöglicht eine digitale Antragstellung für die Ehrenamtskarte, die Möglichkeit einer digitalen Ausweisfunktion sowie die Einbindung der derzeit bereits bestehenden „Akzeptanzpartner-App“ zum Auffinden der mit der Ehrenamtskarte verbundenen Partner aus Privatwirtschaft und den Kommunen.

- Das StMD setzt sich dafür ein, dass ein großes *eSports-Event* in Bayern veranstaltet wird, um den Standort Bayern mit seiner Strahlkraft zu stärken. Das StMD engagiert sich zudem dafür, dass *eSport* in der Gesellschaft breite Anerkennung findet.

Entscheidend für Teilhabe und Teilnahme ist, dass die Menschen im Freistaat verstehen, welche Chancen und Herausforderungen der digitale Wandel mit sich bringt. Unser Ziel ist es, zu vermitteln, dass die Digitalisierung vor allem neue, zusätzliche Möglichkeiten eröffnet. Aufgabe der Bayerischen Staatsregierung ist es daher auch, darüber entsprechend *gut zu kommunizieren*. Wir wollen die digitale Transformation und unsere Digitalpolitik *besser erklären* und uns mehr Zeit für die Sorgen der Menschen nehmen.

Welche Wirkung erwarten wir?

Alle Menschen in unserer Gesellschaft haben Zugang zu digitalen Anwendungen und können souverän und sicher damit umgehen. Ausgerichtet auf ihre physischen und kognitiven Fähigkeiten stehen Angebote bereit, um die nötige technische Kompetenz sowie Medien- und Informationskompetenz zu erwerben. Dadurch sind alle Bürgerinnen und Bürger gut gerüstet für die digitale Welt und profitieren von der Digitalisierung. Eine respektvolle digitale Debattenkultur setzt sich durch.

Mit unseren Maßnahmen decken wir gezielt die Bedarfe der Bevölkerung ab und stellen eine für alle beteiligten Akteure gewinnbringende Vernetzung zwischen Organisatoren und Vereinen her. Die Digitalisierung von Ehrenamt und Vereinswesen ist eine echte Investition in die Zukunft unseres Gemeinwesens. Ehrenamtlich tätige Mitbürgerinnen und Mitbürger nutzen digitale Anwendungen, um das Vereinsleben einfach zu organisieren, und werden erheblich von bürokratischem Aufwand entlastet.

DIGITALE BILDUNG

Wir fördern Digitale Bildung und digitale Kompetenzen. (Art. 2 Satz 2 Nrn. 1, 2, 3, 7, 8, 11 BayDiG)

Warum ist das Ziel relevant?

Der souveräne, kreative, sichere und gleichzeitig kritisch-reflektierte Umgang mit digitalen Medien und Werkzeugen sowie informationstechnische Kenntnisse sind notwendige Voraussetzungen für die gesellschaftliche Teilhabe in unserer digitalen Welt. Sie sind zu Schlüsselkompetenzen des 21. Jahrhunderts geworden und stärken zugleich die Urteilsfähigkeit der Bürgerinnen und Bürger. Die Digitalisierung bietet enorme Chancen für unsere Gesellschaft, bringt aber auch unerwünschte Folgen mit sich. Da der digitale Wandel ausnahmslos alle Lebensbereiche erfasst, sind digitale Kompetenzen für alle Altersstufen und gesellschaftlichen Gruppen essenziell, um die Möglichkeiten nutzen zu können, aber auch um Vertrauen aufzubauen und Ängste zu nehmen.

Die Nutzung digitaler Medien ist für die breite Bevölkerung heute selbstverständlich. Ihr Einfluss auf die Gesellschaft nimmt immer weiter zu und verändert die Kommunikation, die Informationsbeschaffung und den Informationsaustausch, die Interaktion zwischen Menschen insgesamt. Grundlegende digitale Kompetenzen sind daher ein wichtiger Faktor für den gesellschaftlichen Zusammenhalt – sie verhindern eine fortschreitende gesellschaftliche Spaltung und Isolation.

Sie sind das Fundament, auf dem das Vertrauen in neue Technologien gründet, da sie das Verständnis der digitalen Welt und der zu Grunde liegenden wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Zusammenhänge ermöglichen. Wer digital versiert ist, kann Informationen besser einordnen und kritisch hinterfragen, ist weniger anfällig für Desinformation und Falschmeldungen. Digitale Kompetenzen wirken einer Destabilisierung unserer Gesellschaft entgegen und sind Stützpfeiler unseres Wertesystems. Sie leisten einen wesentlichen Beitrag zur Stärkung der Demokratie, zu Sicherheit und Souveränität in unserem Land.

Die Digitalisierung verändert insbesondere die Arbeitswelt und das Bildungswesen. Um Bayern als Hightech-Standort langfristig erfolgreich im globalen Wettbewerb zu positionieren sowie unseren Wohlstand dauerhaft zu sichern, ist ein kompetenter und verantwortungsvoller Umgang mit Digitalisierung unabdingbar. Während einerseits Tätigkeiten automatisiert und ganze Berufsbilder dadurch wesentlich verändert werden, entstehen in anderen Bereichen neue Berufe, die grundlegend andere oder neue Qualifikationen erfordern. Digitale Bildung wird unabhängig von der Art der Tätigkeit immer mehr zur Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme am Erwerbsleben insgesamt und ist für die Teilhabe auch an allen anderen Lebensbereichen unverzichtbar. Der Bedarf an hochqualifizierten IT-Fachkräften wird außerdem noch weiter zunehmen. Damit unsere Kinder und Jugendlichen auf den Arbeitsmarkt der Zukunft und ebenso auf ihren Lebensalltag optimal vorbereitet sind, sind sie frühzeitig zu befähigen, sich in der digitalen Welt zurechtzufinden und sie mitzugestalten. Die systematische Einbeziehung digitaler Medien als Werkzeug und Lerninhalt in allen Bildungsbereichen von der frühen Bildung bis hin zur Erwachsenen- und beruflichen Bildung führt zu einem digitalen Wandel auch im gesamten Bildungssystem.

Der Digitalisierung offen und ohne Berührungsängste gegenüberzutreten sichert unsere Zukunftschancen – individuell und als Gesellschaft.

Wo stehen wir?

Nach einer Sonderauswertung des D21 Digital Indexes von 2020/2021 verfügen 59 Prozent der bayerischen Bevölkerung über technische bzw. digitale Kompetenzen bezüglich Internet- oder Smartphone-Anwendungen. Damit liegt Bayern zwar sechs Prozentpunkte über dem Bundesdurchschnitt, der sog. Digital Skill Gap ist jedoch auch hier deutlich zu erkennen: Während Basiskompetenzen noch über alle Bevölkerungsgruppen hinweg weit verbreitet sind, sind komplexere Fähigkeiten zum einen erheblich geringer ausgeprägt und zum anderen vorwiegend bei Bürgerinnen und Bürgern mit hohem Bildungsniveau vorhanden. Zudem verfügen ältere Menschen in Bayern im Durchschnitt über geringere digitale Kompetenzen als jüngere.

Die Bayerische Staatsregierung hat bereits vielfältige Initiativen und Programme ins Leben gerufen, um digitale Kompetenzen über die Breite der Bevölkerung von Kindesbeinen an bis ins hohe Alter zu stärken.

Der Aufbau und die Etablierung eines *Weiterbildungs- und Vernetzungssystems zur Digitalisierung im Bereich der Kindertageseinrichtungen* ist das Leitziel der *Digitalisierungsstrategie für die Kindertagesbetreuung in Bayern*. Dies zählt zu den Aufgaben des *IFP – Staatsinstitut für Frühpädagogik und Medienkompetenz* (www.ifp.bayern.de), das mit der Konzeption, Durchführung und wissenschaftlichen Begleitung beauftragt ist. Mit der Digitalisierungsstrategie werden die umfangreichen Ergebnisse des erfolgreich beendeten Modellversuchs „Medienkompetenz in der Frühpädagogik stärken“ (2018 - 2020) seit 2021 in alle Kindertageseinrichtungen getragen. Im Fokus stehen die Digitale Bildung junger Kinder in Kindertageseinrichtungen, die digitale Bildungspartnerschaft mit Eltern und der digitale Medieneinsatz in der Kommunikation, Bildungsdokumentation und Verwaltung sowie in der Information und Weiterbildung des pädagogischen Personals. Die Digitalisierungsstrategie umfasst insbesondere die Kampagne „Startchance kita.digital“, den Ausbau der Online-Plattform „Kita Hub Bayern“, die Entwicklung von E- und Blended-Learning-Kursen für Kitas, den Aufbau digitaler Lern- und Erprobungsräume, zunächst mit der „Pixel-Werkstatt“ am IFP-Standort Amberg und den Aufbau des Netzwerks „kita.digital.vernetzt“, um den ehemaligen Modell- und Kampagnen-Kitas weiterhin regelmäßig Qualifizierungen und Austausch zu ermöglichen. Zentraler Kooperationspartner des IFP im Rahmen der Startchance kita.digital-Angebote ist wie auch schon im Modellversuch das JFF – Institut für Medienpädagogik in Forschung und Praxis.

Mit der Kampagne und dem Onlinekurs (MOOC) *Startchance kita.digital*, die sich an alle rund 10.500 Kindertageseinrichtungen in Bayern richten, unterstützt die Bayerische Staatsregierung Kitas beim sinnvollen und sicheren Einsatz digitaler Medien in den Bildungs- und Arbeitsprozessen mit dem Ziel, Kinder, Eltern, Fachkräfte und Träger in ihrer Medienkompetenz zu stärken. Ergänzend bringt die Bayerische Staatsregierung den Aufbau der Online-Plattform „*Kita Hub Bayern*“ voran, ein stetig wachsendes, kostenfreies und datenschutzkonformes Dienstleistungs- und Bildungsangebot im Sinne einer zentralen Anlaufstelle für E-Learning, Kommunikation sowie Lern- und Arbeitsmaterialien für das frühpädagogische Arbeitsfeld und frühkindliche Bildung in Bayern. Ziel ist, dass perspektivisch alle Mitarbeitenden aller bayerischen Kitas einen Zugang zum Kita Hub haben und dessen Dienste nutzen können.

Eine besondere Rolle kommt der *Schule* zu. Mit der Strategie „*schule.digital*“ verfolgt die Bayerische Staatsregierung einen umfassenden Gesamtansatz, der zeitgemäßes schulisches Lernen und Lehren in einer Kultur der Digitalität zum Ziel hat. Die Strategie nimmt fünf Handlungsfelder in den Blick:

- IT-Infrastruktur optimieren
- Unterricht weiterentwickeln
- Digitale Expertise der Lehrkräfte stärken
- Schule digital organisieren
- Schule kooperativ gestalten

Im Freistaat stehen über *60.000 digitale Klassenzimmer* mit Lehrerarbeitsplatz, fest installiertem Beamer bzw. Großbildmonitor, einer Dokumentenkamera und einem WLAN-Zugriff auf das Internet bzw. Schulnetz zur Verfügung. Es gibt ein umfangreiches Konzept für den digitalen Unterricht, von Medienkompetenz über Informatik als Pflichtfach bis hin zu einer Fortbildungsoffensive für Lehrkräfte und medienpädagogischen Angeboten für die Eltern. Im Pilotversuch „*Digitale Schule der Zukunft*“ greift das Lernen mit analogen und digitalen Medien und Werkzeugen selbstverständlich ineinander – im Klassenzimmer sowie beim Lernen zuhause. An ca. 250 Schulen werden einzelne Jahrgangsstufen vollständig mit digitalen Endgeräten ausgestattet, um das zeitgemäße Lernen mit mobilen Endgeräten zu verstetigen.

Die *BayernCloud Schule* (ByCS; www.bycs.de) als ressortübergreifendes Vorhaben verfolgt das Ziel, den bayerischen Schulen Werkzeuge und Inhalte für eine umfassende und qualitativ hochwertige Digitale Bildung zur Verfügung zu stellen. Ein besonderer Fokus bei der Konzipierung liegt dabei auf den Nutzerinnen und Nutzern, deren Bedarfe durch Innovationslabore erfolgreich erhoben werden konnten. Als zentrales, landesweit verfügbares Softwareangebot leistet die BayernCloud Schule zugleich einen Beitrag zur Entlastung der Schulen und ihrer Schulaufwandsträger von zusätzlichen technischen Aufgaben bei Wartung und Pflege der Schul-IT. Sie ist ein zentral bereitgestelltes, cloudbasiertes, nutzungsfreundliches und kostenfrei nutzbares Softwarepaket für die bayerische Schulfamilie, das hohen Anforderungen im Hinblick auf Datenschutz und Barrierefreiheit genügt.

Digitale Bildung ist für alle Schularten und Jahrgangsstufen fester Bestandteil im bayerischen LehrplanPLUS. Hierbei wird der „Kompetenzrahmen zur Medienbildung an bayerischen Schulen“ zugrunde gelegt, der diejenigen digitalen Kompetenzen beschreibt, welche die Schülerinnen und Schüler im Laufe ihrer Schullaufbahn immer wieder fachintegrativ erwerben.

Im Bereich der Lehrerbildung wurde mit dem „DigCompEdu Bavaria“ ein Kompetenzrahmen etabliert, der den Erwerb der Kompetenzen systematisiert, über die Lehrkräfte beim Unterrichten im 21. Jahrhundert verfügen sollen.

Bereits Grundschulkinder lernen den altersgemäßen Umgang mit digitalen Medien. Um die Medienkompetenz von Kindern im Grundschulalter zu fördern und ihnen spielerisch den Umgang mit digitalen Medien zu ermöglichen, hat die Bayerische Staatsregierung die App „*Wo ist Goldi? – Sicher Surfen im Netz*“[1] entwickelt. Die Lerninhalte sind in eine spannende Spielhandlung integriert. Kinder begegnen auf spielerische Weise bei verschiedenen Abenteuern möglichen Gefahren im Umgang mit digitalen Medien, wie zum Beispiel Cybermobbing oder Fake News, und lernen diese zu verstehen.

Der „*Medienführerschein Bayern*“ unterstützt Lehrkräfte aller Schularten bei der altersgerechten Stärkung von Medienkompetenz. Er bietet kostenfreie (digitale) Materialien, die passgenau auf die Bedürfnisse der jeweiligen Zielgruppe zugeschnitten sind. Mit Urkunden und Teilnahmebestätigungen wird die Teilnahme am Medienführerschein Bayern dokumentiert.

[1]Best-Practice-Beispiel:

Wo ist Goldi? – Sicher Surfen im Netz

Mit der Medienkompetenz-App können Kinder ab acht Jahren spielerisch den sicheren Umgang mit digitalen Medien lernen. Sie werden insbesondere für die Gefahren, wie zum Beispiel Cybermobbing oder Fake News, sensibilisiert.

www.stmd.bayern.de/themen/wo-ist-goldi

Da digitale Medien und Werkzeuge von der frühen Kindheit an bis zum jugendlichen Alter eine wesentliche Rolle in der Lebenswelt junger Menschen einnehmen, hat die Bayerische Staatsregierung in Zusammenarbeit mit dem JFF – Institut für Medienpädagogik in Forschung und Praxis 2009 die *partizipative Internetplattform* webhelm.de gestartet. Die Website klärt Fachkräfte der Jugendhilfe, Eltern, Kinder und Jugendliche u. a. über digitale Themen wie Cybermobbing / Bullying, Grooming, Sexting, Fake News sowie Hate Speech auf und bietet Lösungsstrategien an.

Leider werden auch bei Schülerinnen und Schülern immer wieder Fälle bekannt, bei denen strafbare Inhalte über soziale Netzwerke oder Chats verbreitet werden. Am 22. April 2021 wurde daher die *Aufklärungskampagne „Mach dein Handy nicht zur Waffe“* (www.machdeinhandynichtzurwaffe.de) gestartet. Sie holt die Schülerinnen und Schüler dort ab, wo sie sich besonders oft aufhalten: im Netz. Zentraler Baustein ist ein Video des TOP-Influencers Falco Punch. Er erklärt mit innovativer Schnitttechnik und jugendgerechter Sprache, welche Inhalte auch auf Schülerhandys zu den absoluten NoGos zählen. Mit der Kampagne sollen Kinder und Jugendliche für das Thema strafbarer Inhalte auf ihren Handys sensibilisiert und über etwaige Folgen strafbaren Verhaltens informiert werden. Zusätzlich wurde die Broschüre „Mach dein Handy nicht zur Waffe“ mit Informationen für Lehrkräfte und Erziehungsberechtigte zu den strafrechtlichen Risiken beim Umgang mit sozialen Medien erarbeitet. Um die Kampagne noch weiter in die Breite zu tragen, bieten Gerichte und Staatsanwaltschaften in ganz Bayern seit Mitte 2022 Vorträge an Schulen zu diesem Thema an.

Die Bayerische Staatsregierung fördert zudem die Aktion Jugendschutz, Landesarbeitsstelle Bayern e.V. (aj) und die von ihr durchgeführten Maßnahmen zur digitalen Bildung. Die aj bietet u. a. *Schulungen und Arbeitsmaterialien für Fachkräfte der Kinder- und Jugendhilfe* sowie *Informationsmaterialien für Eltern* zum Thema „Digitale Kompetenz“ an. Im Rahmen des Projekts *ELTERNTALK* können Eltern sich in von dafür ausgebildeten Eltern moderierten Gesprächsrunden zu Themen wie „Risiken und Gefährdungen exzessiver Mediennutzung“ austauschen und erhalten Erziehungstipps, wie sie mit digitalen Risiken adäquat umgehen können.

Mit dem Jugendprogramm „*BayCode for Teens*“ sollen bis 2024 bayernweit mindestens 5.000 Jugendliche im Alter von 11 bis 18 Jahren in Workshops und Hackathons für digitale Themen begeistert und auf eine digitale Zukunft vorbereitet werden. Die Kinder und Jugendlichen erwerben spielerisch erste Grundkenntnisse in einer Programmiersprache. Ehrenamtliche Expertinnen und Experten aus der Praxis unterstützen sie dabei. Gemeinsam mit Partnern vor Ort, wie Schulen, Unternehmen und ehrenamtlichen Unterstützern, fördert BayCode digitale Teilhabe und Chancengleichheit. BayCode richtet sich besonders an Jugendliche aus Bayern, die bisher wenig oder keinen Zugang zu Digitaler Bildung hatten, und ist für sie kostenlos. Rund 2.000 Jugendliche haben an dem Programm bereits teilgenommen.

Bayerns *Hochschulen* sind Orte der Präsenz, des vertieft fachlichen und sozialen Austauschs. Dabei soll die Lehre vor Ort gezielt, bedürfnisgerecht und zukunftsorientiert weiter mit digitalen Elementen gestärkt werden. Mit einer an den didaktischen Anforderungen ausgerichteten und ausgewogenen Verknüpfung von Präsenz- und Onlinelehre soll ein langfristiger Mehrwert für die hohe Qualität der Hochschullehre in Bayern geschaffen und ausgebaut werden. Der Innovationsschub durch die Pandemie soll dadurch auch in diesem und in den künftigen Semestern fortgeführt und fortentwickelt werden.

Digitale Kompetenzen müssen über die gesamte Bildungskette hinweg und sogar darüber hinaus kontinuierlich gefördert werden. Mit den Maßnahmen des *Pakts für berufliche Weiterbildung 4.0*, wie beispielsweise den Weiterbildungsinitiatorinnen und -initiatoren sowie dem Weiterbildungsportal www.kommweiter.bayern.de, wollen wir sicherstellen, dass grundsätzlich jede und jeder Einzelne ein passgenaues Weiterbildungs-, Beratungs- oder Förderangebot finden kann und so die

Qualifizierungsbereitschaft nachhaltig steigern. Denn Weiterbildung ist die Grundvoraussetzung für die Partizipation an der Arbeitswelt von morgen.

Für die digitale Transformation fehlen dennoch immer mehr IT-Fachkräfte. Die Zahl der freien Stellen für IT-Personal ist im Jahr 2021 bundesweit auf 96.000 gestiegen. Durch den demografischen Wandel verstärkt sich der Mangel an IT-Fachkräften auch in Bayern erheblich. Kleine und mittlere Unternehmen verfügen zudem betriebsgrößenbedingt über ungünstigere Voraussetzungen, komplexe digitale Verfahren zu erschließen und in ihren Leistungserstellungsprozess zu integrieren. Hieraus ergibt sich ein wachsender Wettbewerbsnachteil in einem digitalen Wandel, der auch weiterhin an technologischer Breite und Tiefe gewinnen wird.

Wie wollen wir dieses Ziel erreichen? Unsere wichtigsten Maßnahmen:

- Eine wichtige Grundlage für die Zukunftsfähigkeit unseres Landes sind digitale Kompetenzen. Die Basis für eine umfassende Digitale Bildung muss jetzt geschaffen werden, denn die Menschen sind unser wichtigstes Kapital und unsere Zukunft. Wir wollen die Chancen der Digitalisierung für alle – von Kleinkindern bis zu Seniorinnen und Senioren – erschließen. Um die erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten in einer digitalen Lebens-, Lern- und Arbeitswelt kontinuierlich und übergreifend vermitteln zu können, begreifen wir *Digitale Bildung als Aufgabe in allen Phasen des lebenslangen Lernens*, die nahezu alle Ressorts adressiert. Beginnend bei den Grundlagen und dem Zugang zu digitalen Geräten über den Umgang mit Informationen und Daten sowie die digitale Kommunikation und Zusammenarbeit sollen die Menschen befähigt werden, eigene digitale Inhalte zu kreieren und für die Sicherheit ihrer Geräte und Daten zu sorgen. Sie sollen Problemlösungskompetenzen erwerben, indem sie Kompetenzlücken erkennen und lernen, sich selbstständig weiterzubilden. Ein besonderer Schwerpunkt soll auf der Befähigung all derjenigen liegen, die andere in ihren digitalen Kompetenzen stärken („Teach the teacher“). Hierzu wollen wir gemeinsam die *Digitale Bildung kohärent und konsistent über die unterschiedlichen Lebensabschnitte hinweg fortentwickeln*, damit jede und jeder in unserer Gesellschaft mit alters- und entwicklungsangemessenen Angeboten berücksichtigt und für die aktive Mitgestaltung des digitalen Wandels qualifiziert werden

- Die Etablierung eines Weiterbildungs- und Vernetzungssystems zur Digitalisierung im Kitabereich ist das Leitziel der Digitalisierungsstrategie für die Kindertageseinrichtungen. Die landesweite Qualifizierungskampagne „*Startchance kita.digital*“ wird fortgesetzt und konsequent ausgebaut. Hierzu wird das online-gestützte Weiterbildungs- und Vernetzungsangebot fortentwickelt und weitere Multiplikatorinnen und Multiplikatoren zu „kita.digital.coaches“ geschult und eingesetzt, um das Angebot flächendeckend und möglichst langfristig wirkend in Bayern zur Verfügung stellen zu können.

  Der Zugang zum *Kita Hub Bayern* wird für alle Kitas und weitere Zielgruppen schrittweise geöffnet und *die bereits vorhandenen Serviceangebote* (Chat, Meeting, Kurse, Medienecke mit Open Educational Resources-Materialien, Pixel Werkstatt, Kurzlinkdient, Terminplaner, Umfragetool, Notizen für kollaboratives Arbeiten) um weitere *ergänzt*. Der Kita Hub versteht sich als „Online-Werkzeugkasten“, der vor allem die Bedarfe der pädagogischen Kita-Fachkräfte und Kita-Teams deckt. Das Potenzial des Kita Hub entfaltet sich in der durchdachten Verknüpfung der einzelnen Komponenten, gemäß dem Motto „das Ganze ist mehr als seine Teile“. Durch die vielfältigen Dienste und Möglichkeiten können Kita-Mitarbeitende in den direkten Austausch kommen, sich fortbilden, Erfahrungen teilen, sich gegenseitig unterstützen, gemeinsam an Projekten arbeiten und vor allem: in Verbindung bleiben, die eigene Expertise und Kreativität mit allen auf dem Kita Hub teilen und so zu einer bunten Lern- und Arbeitslandschaft beitragen.

- Die *Schulungen und Arbeitsmaterialien für Fachkräfte der Kinder- und Jugendhilfe sowie Informationsmaterialien für Eltern* zum Thema „Digitale Kompetenz“ sollen zeitnah von der Aktion Jugendschutz, Landesarbeitsstelle Bayern e. V. (aj) weiterentwickelt werden. Bei dem Projekt *ELTERNTALK* wird ein bayernweiter Ausbau angestrebt, der über die sich momentan beteiligenden 45 Landkreise und kreisfreien Städte hinausgeht Im Rahmen des Pilotversuchs „Digitale Schule der Zukunft“ wird das Projekt im Schuljahr 2022/2023 als „ELTERNTALK@school“ auf den schulischen Bereich ausgeweitet.

- Die erfolgreiche *Internetplattform* webhelm.de des JFF – Institut für Medienpädagogik in Forschung und Praxis, die zeitnah auf digitale (Gefährdungs-) Phänomene reagiert, soll weiter ausgebaut werden. Um die Handhabung der Website zu

verbessern und noch mehr Nutzerinnen und Nutzer zu erreichen, ist demnächst ein Relaunch der Website geplant.

- Im Rahmen des Pilotversuchs „*Digitale Schule der Zukunft*“ werden differenzierte Informationsmaterialien für Erziehungsberechtigte zu medienpädagogischen Themen entwickelt. Online-Informationsveranstaltungen des Medienpädagogischen Referentennetzwerks Bayern der Stiftung Medienpädagogik Bayern finden mit wechselnden Schwerpunkten zu den Themen Mediennutzung allgemein, Cybermobbing, Digitale Spiele, Fake News, Internet und Social Media statt. Die Erziehungsberechtigten erhalten darin medienpädagogisches Hintergrundwissen und konkrete Tipps für eine altersgerechte Mediennutzung ihrer Kinder. Gegenstand des Pilotversuchs ist auch die Ausstattung der Schülerinnen und Schüler mit mobilen Endgeräten. Bis 2028 sollen alle Schülerinnen und Schüler in Bayern mit mobilen, digitalen Endgeräten - also Tablets oder Laptops - ausgestattet sein.

- Unter Einbindung von Lehrkräften, Schülerinnen und Schülern werden in einem Pilotprojekt *innovative, digitale Lehr- und Lernmedien* entwickelt.

- Die einzelnen Anwendungen der *BayernCloud Schule* sollen bis 2024 bereitgestellt werden. Hierzu zählen u.a. das 2020 eingeführte Videokonferenzsystem Visavid sowie die bereits länger etablierten digitalen Angebote von „mebis – Landesmedienzentrum Bayern“. Seit Juli 2022 ist als Dach und zentrale Einstiegsplattform der BayernCloud Schule ein Web-Portal realisiert, weitere Kommunikations- und Kollaborationswerkzeuge (Cloud-Speicher, Web-Office-Programme, Schulmessenger, Verwaltungsprogramme) sowie zusätzliche Anwendungen, die über Schnittstellen angebunden werden, kommen hinzu.

- Die prämierte App „*Wo ist Goldi? – Sicher Surfen im Netz*“ wird weiterentwickelt und kann das schulische Angebot für Medienkompetenz – an allen Schulen in Bayern – gezielt unterstützen.

- Mit ihren User Interfaces und zugrundeliegenden Technologien bieten Games einen Einstieg in die IT, in die Medienbildung und generell den Zugang zur digitalen Welt. Der passende Einsatz von *Games und Serious Games in Schulen* und auch im weiteren Bildungsbereich eröffnet daher große Chancen. In Zusammenarbeit zwischen

Kultus- und Digitalministerium sollen Anwendungsfelder identifiziert werden. Mittel- und langfristig können Games und Serious Games den Unterricht weiter bereichern.

- Im Zuge der Digitalisierung der Schulverwaltung soll im Rahmen des OZG 2.0 perspektivisch die vollumfängliche, sichere und verifizierbare *Digitalisierung aller Schul(abschluss)zeugnisse* im Freistaat erreicht werden. Dabei wird auf die Einhaltung bundesweiter, langfristig europäischer bzw. internationaler Standards geachtet.

- *Cert4Trust* ermöglicht die *Verifikation von Zeugnissen* durch den Einsatz von Blockchain-Technologie – vollkommen digital sowie orts- und zeitunabhängig. Die rechtssichere Digitalisierung der Zeugnisse soll verstetigt und ausgeweitet werden.

- Wegen des großen Erfolges soll *BayCode* über 2024 hinaus fortgesetzt werden, um in den darauffolgenden drei Jahren mindestens weiteren 5.000 Kindern und Jugendlichen kostenlose Programmierkurse zu ermöglichen.

- Nach dem Vorbild von BayFiD soll eine neue *Initiative* besonders *Menschen mit Migrationshintergrund oder Flüchtlinge* in den Blick nehmen, um ihnen den Zugang zur Digitalisierung und in digitale Berufe zu ermöglichen. Das Programm soll die digitalen Fähigkeiten von Migrantinnen und Migranten ausbauen und sie auch fit für den digitalen Arbeitsmarkt machen, den sie entsprechend mitgestalten können.

- Im Rahmen einer „*Digitalisierungsoffensive berufliche Bildung*“ werden überbetriebliche Bildungsstätten des Handwerks aufgebaut und modernisiert, um im Wege der beruflichen Aus- und insbesondere Fortbildung die Anwendung modernster digitaler Technologien und Verfahren in die berufliche Bildung voranzutreiben. Wichtige digitale Technologiefelder sind dabei insbesondere die Einführung von 5G-Technologie und -Verfahren, Automatisierungstechnologie (insb. in Verbindung mit 5G und Augmented Reality), 3D-Druck und Building Information Modelling (BIM). Parallel zu den relevanten Technologiefeldern müssen auch digital unterstützte betriebswirtschaftliche Planungs- und Logistikverfahren beim Handwerk in eine breitere Anwendung gebracht werden, um angesichts bestehender Fachkräfteengpässe vorhandenes Leistungsvermögen optimal auszuschöpfen.

- Im Rahmen des Projekts „*Pakt für berufliche Weiterbildung 4.0*“ soll die Weiterbildungsbereitschaft der Beschäftigten und Unternehmen in Bayern gestärkt sowie – mit Blick auf die Digitalisierung der Arbeitswelt und den Fachkräftebedarf in Bayern – konkrete Maßnahmen zur beruflichen Entwicklung angeboten werden. Berufliche Weiterbildung muss als Teil des lebensbegleitenden Lernens verstanden werden, um die Potenziale der digitalen Transformation erfolgreich erschließen zu können und auf Dauer wettbewerbs- und leistungsfähig zu bleiben. Dafür werden verschiedene Maßnahme umgesetzt: z. B. die ZD.B-Themenplattform Arbeitswelt 4.0, die Informationskampagne „komm weiter in B@yern“ mit dem Weiterbildungsportal www.kommweiter.bayern.de, oder der Einsatz von Weiterbildungsinitiatorinnen und -initiatoren.

- Nicht nur der Bayerischen Staatsregierung, sondern auch vielen Unternehmen in Bayern ist die Vermittlung digitaler Kompetenzen besonders wichtig. Sie stellen daher als Ausdruck ihrer Corporate Responsibility auch für Bürgerinnen und Bürger vielfältige Angebote zur Förderung digitaler Fähigkeiten zur Verfügung. In einer „*Allianz für digitale Kompetenzen*“ wollen wir diesen Angeboten als Staatsregierung gemeinsam mit den Unternehmen mehr Sichtbarkeit verleihen, damit sie von möglichst vielen interessierten Bürgerinnen und Bürgern genutzt werden. Für digitale Einsteiger schaffen wir mit der Initiative „*Zusammen Digital*“ 30 Anlaufstellen in ganz Bayern, die bei einfachen digitalen Fragestellungen helfen.

Welche Wirkung erwarten wir?

Lesen, Schreiben, Rechnen und … digitale Kompetenzen. Die überragende Bedeutung, die digitalen Technologien und Lebenswelten im beruflichen und privaten Bereich zukommt, wird in allen Kindertageseinrichtungen, Schulen, weiteren Bildungseinrichtungen und darüber hinaus in Bayern umfassend und praxisorientiert vermittelt. Dadurch werden Kinder, Jugendliche und Erwachsene bestmöglich auf die Herausforderungen des Lebens sowie ihren Berufsalltag in einer zunehmend digitalisierten Welt vorbereitet. Zugleich schaffen digitale Bildungsangebote, an den Anforderungen des Lebensalltags und den Bedürfnissen des Arbeitsmarktes ausgerichtete Curricula und ein Fokus auf Zukunftstechnologien ein hervorragendes Umfeld, um souveräne Mediennutzende und IT-Talente von morgen optimal zu fordern und zu fördern.

Durch die Verwurzelung von digitalen Kompetenzen in allen Bereichen der Gesellschaft können die Bürgerinnen und Bürger an innovativen Technologien unmittelbar partizipieren und sie eigenverantwortlich zu ihrem Nutzen einsetzen. Sie haben Vertrauen in eine digitale Zukunft, weil ihre digitale Kompetenz gestärkt ist und sie digitale Infrastrukturen und Services versiert, kreativ, kritisch-reflektiert und sicher nutzen können. Menschen in Bayern, die bislang digital abseits standen, verfügen über entsprechende Fähigkeiten, um im beruflichen und privaten Alltag, im Bildungs- und Kulturbereich digital teilzuhaben. Gegenüber Bedrohungen aus dem Cyberraum und Desinformationskampagnen agieren Betroffene souverän, sodass derartige Angriffsszenarien auf eine wehrhafte und selbstbewusste Demokratie treffen.

DIGITALES GESUNDHEITSWESEN

Wir treiben die Digitalisierung im Gesundheitswesen voran, um medizinische Versorgung und Pflege für alle Beteiligten zu verbessern. (Art. 2 Satz 2 Nrn. 1, 5, 6, 9, 12, 13, BayDiG)

Warum ist das Ziel relevant?

Eine qualitativ hochwertige und gleichzeitig effiziente Gesundheits- und Pflegeversorgung ist für die gesamte Gesellschaft von zentraler Bedeutung. Die Pandemie, der demografische Wandel, ein steigender Altersdurchschnitt stellen das Gesundheitssystem vor enorme Herausforderungen – steigende Gesundheitsaufwendungen und Pflegeausgaben sind zu erwarten.

Digitale Unterstützungswerkzeuge können die vorhandenen Strukturen zur Sicherstellung der Gesundheitsversorgung und Pflege maßgeblich ergänzen und dadurch ein gleichbleibend hohes Leistungsniveau gewährleisten. Sie ermöglichen hochwertige medizinische Versorgung auch in strukturschwachen Regionen und tragen damit zur Gleichwertigkeit der Lebensverhältnisse in Stadt und Land bei.

Die Digitalisierung birgt zudem ein hohes Potenzial für medizintechnische Innovationen. Dies betrifft vor allem ihre Teilbereiche Robotik, Künstliche Intelligenz, Digital Health sowie 3D-Druck bei Point-of-Care-Lösungen. Usability und

Anwenderqualifizierung sind Eckpfeiler für eine prozesstrendorientierte, integrative Zusammenarbeit von Entwicklung und Medizin.

Digitale Technologien können einen wertvollen Beitrag zur Entlastung der Beschäftigten im Gesundheits- und Pflegewesen und zur Verbesserung der Lebenssituation besonders vulnerabler Bevölkerungsgruppen leisten. Koordinations-, Dokumentations- und Abrechnungsprozesse können durch digitale Tools entschlackt und vereinfacht werden. Die Digitalisierung kann damit den bürokratischen Aufwand in der ärztlichen und pflegerischen Tätigkeit erheblich reduzieren, so dass mehr Zeit für Patientinnen und Patienten bleibt.

Wo stehen wir?

Unser Land verfügt grundsätzlich über moderne Strukturen im Gesundheitswesen und bietet einen hohen Versorgungsgrad sowohl bei der medizinischen Versorgung als auch in der Pflege.

Die Corona-Pandemie hat gezeigt, wie wichtig eine bessere Digitalisierung im Öffentlichen Gesundheitsdienst (ÖGD) ist. Mit der Umsetzung des Digitalisierungsprogramms des Bund-Länder-Paktes für den ÖGD wird die Digitalisierung des ÖGD in Bayern gezielt vorangetrieben. So entsteht beispielsweise ein strukturierter digitaler Kommunikationskanal zwischen Gesundheitsbehörden, Einrichtungen und Bevölkerung. Die im bayerischen ÖGD laufenden Geschäftsvorgänge werden in einer Prozesslandkarte gebündelt und auf Optimierungsmöglichkeiten untersucht. Sie bilden den Ausgangspunkt für weitere landesweite Softwareentwicklungen, etwa im Trinkwasserbereich. Gemeinsam mit anderen Ländern arbeitet Bayern zudem an bundeseinheitlichen Datenstandards für den ÖGD. Ergänzend steht den verschiedenen Einrichtungen des ÖGD eine große Bandbreite an Fördermöglichkeiten zur Verfügung, die auf die jeweiligen Bedarfe angepasst werden können.

Die P4-Medizin (prädiktiv, präventiv, personalisiert, partizipatorisch) ist weltweit eine der erfolgversprechendsten Entwicklungen für eine verbesserte – weil ganzheitliche und effizientere – Gesundheitsversorgung. *DigiMed Bayern*[1] hat das Ziel, Bayern mit einem Leuchtturmprojekt in diese Medizin der Zukunft zu führen. Die intelligente Verknüpfung und Auswertung durch BigData-Analyse großer Datenmengen ermöglicht

eine bessere Einschätzung des Erkrankungsrisikos, des Krankheitsverlaufs und des Therapieerfolgs von Patientinnen und Patienten.

[1]Best Practice-Beispiel

DigiMed Bayern
www.digimed-bayern.de

Bei der Weiterentwicklung der gesundheitlichen Versorgung, insb. auf der Basis der Gesundheitsdaten, spielen *Datenschutz und Ethik* für uns eine herausgehobene Rolle.

Bayern Innovativ mit dem Spezialisierungsfeld Gesundheit und der *ZD.B Themenplattform Digitale Gesundheit/Medizin* führt Unternehmen aus dem Gesundheits- und Medizintechnikbereich mit Innovatoren aus den Bereichen Künstliche Intelligenz, Robotik, Digitalisierung etc. zusammen und sorgt über Deutschlands Grenzen hinaus für eine enge Vernetzung von Akteuren aus Wirtschaft, Wissenschaft und medizinischen Anwendern. Als Partner des Forschungsprojektes *TEAM-X (Trusted Ecosystem of Applied Medical Data eXchange)* ist Bayern Innovativ maßgeblich daran beteiligt, den Umgang mit Gesundheits- und Pflegedaten zu verbessern. Die mit dem Innovationspreis Reallabore des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz ausgezeichnete Initiative zielt auf die Etablierung eines geschützten und vertrauenswürdigen digitalen Datenökosystems in der Gesundheits- und Pflegeversorgung. Die Verankerung der Digital Responsibility Goals im Projekt stellt die menschenzentrierte und verantwortungsvolle Ausgestaltung sicher.

Für Kooperationen im Rahmen der generalistischen Pflegeausbildung stehen auf dem BayernPortal Informationen und Kontaktdaten möglicher Ausbildungspartner zur Verfügung.

Wie wollen wir dieses Ziel erreichen? Unsere wichtigsten Maßnahmen:

- Die Hard- und Software-Ausstattung der *Universitätsklinika* wird durch eine „*Initialzündung Digitalisierung*“ gezielt modernisiert und an neueste Standards angepasst, so dass diese ihre Leistungen in der Patientenversorgung und medizinischen Forschung auch weiterhin auf national und international höchstem Niveau erbringen können.

- Wir setzen uns dafür ein, eine bayernweite Cloud für Gesundheitsdaten zu etablieren. Dazu wird aus einem Zusammenschluss der führenden wissenschaftlichen Standorte heraus eine Bavarian Cloud for Health Research konzipiert.

- Die bayerischen Krankenhäuser sollen auch in Zukunft den hohen Anforderungen im Bereich der IT- und Cybersicherheit gerecht werden und Skaleneffekte heben können. Zugleich soll die Verhandlungsposition der Krankenhäuser gegenüber Dritten gestärkt werden. Durch *kooperative Ansätze* sollen die IT-Interessen und übereinstimmende IT-Anforderungen bayerischer Krankenhäuser gebündelt werden, um die Digitalisierung in den Krankenhäusern zügig voranzubringen (*IT-Kooperation im Krankenhauswesen*).

- Wir unterstützen zahlreiche *innovative Modellprojekte*, in denen technische Innovationen und Digitalisierung in der Pflege erprobt und evaluiert werden, um die Qualität und die Rahmenbedingungen in der Pflege zu verbessern.

- Wir werden die rechtlichen, organisatorischen und technischen Voraussetzungen für ein *digitalisiertes Antragsverfahren zur Anerkennung ausländischer Pflegeberufe* schaffen. Um mehr Pflegepersonal zu gewinnen, wollen wir ausländischen Pflegekräften die Anerkennung ihrer Ausbildung in Bayern vereinfachen und ihnen somit den Einstieg in die Pflege schneller ermöglichen.

- Wir werden eine *bayernweite digitale Börse für pflegerische Angebote* schaffen. Diese wird freie Plätze bzw. Kapazitäten zur Deckung der vom Nutzer angegebenen Bedarfe an pflegerischer Versorgung und unterstützenden Leistungen rund um das Thema Pflege mit einer Abdeckung von gesamt Bayern anzeigen. Dieses Angebot soll gewerblichen und privaten Nutzerinnen und Nutzern zur Verfügung stehen.

- Wir starten in *Garmisch-Partenkirchen den TUM Campus für Geriatronik sowie die KI-Mission Robo.Care*. Damit sollen Forschung und Anwendung von Assistenzrobotik zur Unterstützung im Alter und bei Pflegebedürftigkeit weiter ausgebaut werden. Geplant ist ein integrierter Bildungs- und Forschungscampus mit angeschlossenen, von externen Partnern betriebenen Pflegeheimen mit Pflegeausbildung und

betreuten Wohnformen. Diese Verschränkung soll den Transfer von Ergebnissen der Grundlagen- und anwendungsbezogenen Forschung in die Praxis und Ausbildung ermöglichen und der Forschung zugleich Impulse aus der Anwendung geben. Damit wird der Campus beste Bedingungen für innovative Gesundheitstechnologien Made in Bayern bieten. Mit der Mission Robo.Care werden zentrale Kl.Robotik-Technologien weiterentwickelt zu alltagstauglichen Anwendungen für den Medizin- und Gesundheitssektor. Der Freistaat stellt so die Weichen für einen zukunftsfähigen Gesundheits- und Pflegesektor.

Welche Wirkung erwarten wir?

Die Maßnahmen führen dazu, dass die medizinische und pflegerische Versorgung der Bevölkerung landesweit auch in herausfordernden Zeiten weiterhin auf hohem Niveau sichergestellt werden kann. Digitale Technologien ermöglichen modernste medizinische und pflegerische Angebote und Leistungen für alle und tragen wesentlich zur Verbesserung der Gesundheit der Patientinnen und Patienten bei. Sie entlasten die Ärztinnen und Ärzte, das medizinische und pflegerische Personal ebenso wie die Angehörigen erheblich und schaffen Freiräume für die Fokussierung auf den Menschen. Der Einsatz von Telemedizin, die Verbreitung der digitalen Patientenakte und die mit digitalen Technologien verbundene Entbürokratisierung führen bei den Fachkräften zu Zeitersparnissen – Zeit, die für die Patientinnen und Patienten oder die zu pflegenden Personen zur Verfügung steht. Damit leistet die Digitalisierung einen entscheidenden Beitrag, um die Herausforderungen der nächsten Jahre in der medizinischen Versorgung und Pflege zu bewältigen.

Analog dazu unterstützt Digitalisierung die Krisenresilienz des Öffentlichen Gesundheitsdienstes und entlastet Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Der Austausch mit Bürgerinnen und Bürgern erfolgt zunehmend über nutzerfreundliche und sichere digitale Kommunikationswege.

Dank digitaler Anerkennungsmöglichkeiten wird sich der Arbeitsmarkt für ausländische Fachkräfte weitergehender und schneller öffnen und insgesamt transparenter sein. Dem Fachkräftemangel wird dadurch entgegengewirkt und die Qualität in der Pflege erhöht.

Die „Börse für pflegerische Angebote“ ist ein geeignetes Instrument, die zeitaufwändige Suche nach Pflegeplätzen, pflegerischen Leistungen oder anderweitiger Unterstützung rund um das Thema Pflege deutlich zu erleichtern. Hiervon werden neben den Bürgerinnen und Bürgern und den bestehenden Beratungsangeboten, wie die Pflegeberatung, die Fachstellen für pflegende Angehörige, die Pflegestützpunkte sowie die Sozialdienste der Krankenhäuser, auch die teilnehmenden Anbieter und Akteure profitieren.

DIGITALE KULTURANGEBOTE

Wir fördern digitale Kulturangebote und den Gamesbereich und erhöhen damit die kulturelle Teilhabe aller Bürgerinnen und Bürger. (Art. 2 Satz 2 Nrn. 1, 2, 3, 7, 9 BayDiG)

Warum ist das Ziel relevant?

Bayern ist ein Kulturstaat. Die Auswirkungen der Corona-Pandemie haben die Kunst- und Kulturschaffenden und den kulturellen Veranstaltungsbetrieb in ganz Bayern besonders intensiv getroffen. Häufig waren virtuelle Formate die einzige Möglichkeit, mit dem Publikum in Kontakt zu treten. Zugleich eröffnen digitale Technologien Wege, (neue) Zielgruppen anzusprechen oder einen innovativen Kulturgenuss zu vermitteln. Damit hat sich eine Entwicklung in unserer Kultur und Gesellschaft beschleunigt, die sich bereits vorher abzeichnete: Zunehmend wünschen sich Kulturinteressierte nicht allein professionell erarbeitete Vermittlungsangebote im analogen Museums- oder Theaterraum, sondern zusätzlich auch digitale Angebote zur Vor- oder Nachbereitung eines Besuchs oder auch eines barrierefreien, räumlich vom analogen Ort gelösten, zeitunabhängigen Kunst- und Kulturgenusses.

Zudem sollen Kultureinrichtungen in die Lage versetzt werden, die technologischen und netzkulturellen Entwicklungen für ihre künstlerische, kuratorische, vermittelnde und kommunikative Tätigkeit fruchtbar zu machen.

Neben der Virtualisierung analoger Kunst und Kultur sind neue digitale Kunstformen entstanden und entwickeln sich rasant fort. Non-fungible Tokens (NFTs) haben ihr Potenzial gezeigt, die Kunstszene grundlegend und nachhaltig zu verändern.

Ein konkretes Beispiel für digitale Transformation im Alltagsleben der vor allem jüngeren Menschen sind Games. Sie sind eine neue Form der Kultursprache geworden, hier finden sich die Menschen und interagieren untereinander ungeachtet ihrer ethnischen Zugehörigkeit, Geschlecht, Weltanschauung, Religion, Behinderung oder Hautfarbe. Games bauen damit Brücken unter vielen Menschen und können neben Unterhaltung und Spaß auch Kultur und Wissen vermitteln. Damit ermöglichen sie die kulturelle Teilhabe im digitalen Bereich, insbesondere auch für Menschen mit Behinderungen.

Eine neue Nuance bekommt die kulturelle Teilhabe auch durch die neuen Visualisierungstechnologien mittels Virtual Reality und Augmented Reality oder Extended Reality (XR). Durch XR können sich Menschen in unterschiedliche digitale Sphären begeben, ohne ihren physischen Ort wechseln zu müssen. So können z. B. Menschen, die in ihrer Bewegung eingeschränkt sind, visualisierte Orte der Natur erneut und hautnah erleben. Wichtiger Anwendungsfall für XR sind die verschiedensten Möglichkeiten im Bereich der Kunst, Kultur und Musik. Ein Spaziergang im Museum oder in einer Galerie mittels XR ist damit so einfach wie beeindruckend.

Als einer der international führenden Film- und Medienstandorte ist Bayern auch im Bereich Digitales Filmschaffen am Puls der Zeit. Die Filmbranche ist ein wichtiger Treiber für Zukunftstechnologien. Digitales Filmschaffen, insbesondere die Bereiche Visual Effects (VFX), Animation und LED-Stage, zählt zu den dynamischsten Zweigen der Filmproduktion mit großem Wachstumspotenzial und einem starken positiven Effekt auf die lokale Filmwirtschaft. Bayern hat sich zum ersten Standort für VFX Studios in Deutschland entwickelt und auch die Produktion im Bereich Animation (Filme/Serien) wächst durch die Gründung neuer Studios bzw. deren Erweiterung.

Wo stehen wir?

Das Internetportal *bavarikon*[1] ging 2013 online: Es ermöglicht weltweit einen kostenlosen Zugang zu einem breiten Spektrum von Kulturgütern wie Urkunden und Archivalien, Handschriften, archäologischen Funden, Gemälden, Grafiken und Fotografien, Stadtplänen und Landkarten, Skulpturen, Zahlungsmitteln, Burgen und Schlössern sowie Volkskultur und vielem mehr. Ausgewählte Exponate werden sogar als 3D-Modelle angeboten.

[1]Best Practice-Beispiel:

bavarikon
bavarikon ist das Internetportal des Freistaats Bayern zur Präsentation von Kunst, Kultur- und Wissensschätzen aus Einrichtungen in Bayern

www.bavarikon.de

Im Zuge der Corona-Pandemie wurde an allen staatlichen Museen und Sammlungen kurzfristig der *Online-Ticketerwerb* ermöglicht. In einem nächsten Schritt soll das bayernweite Online-Ticketing an den staatlichen Museen und Sammlungen neu ausgestaltet werden, mit der Kundendatenverwaltung, der Führungsverwaltung sowie der Ressourcenplanung zusammengeführt und so ein Angebot aus einer Hand angeboten werden.

Im Rahmen des Programms *kultur.digital.vermittlung* werden staatliche Kulturinstitutionen bei der Entwicklung digitaler Anwendungen zur Kulturvermittlung sowie im regelmäßigen Austausch mit anderen Kulturinstitutionen bei der Entwicklung einer ganzheitlichen Digitalstrategie unterstützt.

Die Koordinierungsstelle für Digitalisierung in Kunst und Kultur hat 2020 eine Web-Seminarreihe Digitale Kulturvermittlung aufgesetzt, um Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von Kulturinstitutionen inhaltlich zu unterstützen. Alle Impulse werden auf dem Youtube-Channel kultur.digital Bayern öffentlich bereit gestellt. Sie fördert zudem über digitale Netzwerkveranstaltungen, wie ein jährliches Barcamp Digitale Kulturvermittlung, den Austausch zwischen den einzelnen Institutionen zu Best Practice-Projekten.

Das *Digital Arts Center*, das neue Lehr- und Forschungszentrum der drei Münchner Kunsthochschulen (Hochschule für Musik und Theater, Akademie der Bildenden Künste und Hochschule für Fernsehen und Film), leistet einen wichtigen Beitrag, digitale Kunst- und Musikformen auch institutionsübergreifend zu ermöglichen und künstlerisch zu erforschen.

Der Freistaat Bayern fördert die Filmproduktion über den FFF Bayern, darunter auch das *digitale Filmschaffen, VFX-Effekte und LED-Stage sowie Animationsfilme*. Die Digitalisierung der klassischen Filmproduktion mittels LED-Stage-Technologie steht in den Startlöchern und der Produktionsstandort Bayern muss sich hier gegen konkurrierende Standorte im In- und Ausland etablieren. An der Hochschule für Fernsehen und Film in München wird seit kurzem der Studienschwerpunkt VFX angeboten. Auch die digitale Archivierung des Filmschaffens an der Hochschule für Fernsehen und Film ist eine wichtige Aufgabe.

Die Kreation von *Games* wird ebenso durch den Freistaat Bayern finanziell unterstützt wie die Schaffung kreativer XR-Anwendungen. Zugleich sorgt Bayern durch die *XR-Hubs* in München, Würzburg und Nürnberg dafür, dass sich die wichtigsten Akteure aus Wissenschaft, Wirtschaft und Kultur in Sachen XR stärker vernetzen und hiermit positive Effekte für Bayern als XR-Standort schaffen.

Wie wollen wir dieses Ziel erreichen? Unsere wichtigsten Maßnahmen:

- Das Programm *kultur.digital.vermittlung* wird verstetigt. Um auch *kleine oder nichtstaatliche Museen, Theater, Bibliotheken oder Archive* gezielt bei der Umsetzung innovativer digitaler Projekte im Rahmen der gleichzeitigen Entwicklung einer ganzheitlichen digitalen Strategie zu unterstützen, ist perspektivisch eine Ausweitung des Förderprogramms kultur.digital.vermittlung auf derartige Institutionen geplant.

- Um die Entwicklungen im Bereich digitale Kultur technologisch und inhaltlich aufzugreifen und zu gestalten, sollen perspektivisch an den Kultureinrichtungen *die Kompetenzen und personellen Strukturen* verstärkt werden. Denkbar ist z. B:, dass künftig *Digitalkuratoren* die Digitalstrategien an staatlichen Kunstinstitutionen umsetzen und digitale Kulturvermittlungsangebote weiterhin erfolgreich implementieren sollen.

- Wir unterstützen die kulturellen Einrichtungen bei Fragen rund um *Open License, Open Access und Open Source* im Kulturbereich.

- Den Megatrend *Digitales Filmschaffen* fördern wir auch weiterhin gezielt und nachhaltig.

- Die *Archivierung digitaler Kunst* – einschließlich Erschließung, Langzeitarchivierung, Verfügbarkeit – ist hochkomplex und sehr kostenintensiv. Um auch nachfolgenden Generationen den Genuss von Medienkunst zu ermöglichen, wird perspektivisch ein konsequenter Aufbau und eine Förderung von Expertise im Bereich Langzeitarchivierung angestrebt.

- Die *Förderprogramme für Games und XR* beim FFF Bayern werden fortgeführt, damit auch weiterhin kreative Werke in diesen Bereichen „Made in Bavaria“ erschaffen werden.

- Die Staatsministerien für Wissenschaft und Kunst sowie für Digitales planen, einen gemeinsamen *Preis für Projekte der Digitalen Kulturvermittlung und Digitaler Kunstprojekte* auszuloben, um die Sichtbarkeit innovativer digitaler Angebote im Kulturbereich zu erhöhen.

Welche Wirkung erwarten wir?

Kunst und Kultur erreichen alle Interessierten auf den für sie passenden Wegen – analog oder digital. Mit innovativen Vermittlungsformaten werden neue Zielgruppen erschlossen und insbesondere auch ein junges, medienaffines Publikum erreicht.

Künstlerinnen und Künstler nutzen ebenso wie Kultureinrichtungen die digitalen Möglichkeiten der Gegenwart, um sie kreativ mitzugestalten, und begegnen den damit verbundenen Herausforderungen selbstbestimmt und gemeinwohlorientiert.

Das Programm kultur.digital.vermittlung schafft einen Kulturraum in Bayern, der von einer digital interessierten und aktiven Gesellschaft gerne genutzt wird. Durch nutzerzentrierte Konzeptions- und Entwicklungsprozesse wird sichergestellt, dass die Anwendungen optimal auf die Interessen und Bedarfe des Publikums ausgerichtet sind. Bereits durch die Mitwirkung an Entwicklungsprozessen werden zudem die Digitalkompetenzen der Beteiligten gefördert.

Die Förderung des Digitalen Filmschaffens, von Games und XR stellt die internationale Wettbewerbsfähigkeit des Standorts Bayern sicher. Dadurch bleiben die hier ansässigen Dienstleister gegenüber den Angeboten der internationalen Wettbewerber sowie

anderer deutscher Standorte konkurrenzfähig und technologisch auf dem neuesten Stand. Bayern positioniert sich als Branchenführer und innovativer Taktgeber. In Bayern wird Film-Zukunft produziert – Filme aus bayerischer Produktion begeistern auch weiterhin Cineasten weltweit. Audiovisuelle Medien und deren Innovationen sind Motor für viele andere Wirtschafts- und Technologiebereiche, sowie zentrale Bausteine für die Kultur- und Kreativwirtschaft.

LEBENSRÄUME

Wir setzen digitale Technologien dafür ein, dass Bayern lebens- und liebenswert, unsere Städte und Dörfer lebendig und attraktiv, unsere Natur intakt und vielfältig bleiben.

Wir heben die Potenziale digitaler Technologien, um das Leben, Arbeiten und Reisen in Bayern noch attraktiver zu machen und unsere Heimat für die aktuellen und zukünftigen Herausforderungen in Stadt und Land zu stärken. Einfach: digital besser zu leben!

Wir unterstützen die bayerischen Städte und Gemeinden bei ihrer Entwicklung zu Smart Cities und Regions. Digitale Lösungen, die sie gemeinsam mit den Bürgerinnen und Bürgern, der Zivilgesellschaft und Wirtschaft vor Ort sowie Nachbarkommunen einsetzen, tragen dazu bei, ihre Aufgaben effizient zu erledigen, ihren Problemen innovativ zu begegnen und die Ressourcen der Gemeinde nachhaltiger zu nutzen.

Building Information Modeling (BIM) ist im Bauwesen die Grundlage für digitale, kollaborative und effiziente Verwaltungs- und Bauprozesse, die Optimierung der Nutzungsphase von Gebäuden sowie das Schlüsselinstrument für die Kreislaufwirtschaft.

Mit einer umfassenden Agenda für Digitalisierung und Klimaschutz sollen digitale Technologien gezielt zur Reduktion von CO_2-Emissionen und für die Anpassung an geänderte Klimaverhältnisse zum Einsatz kommen. Dabei achten wir besonders darauf,

dass der digitale Wandel selbst energieeffizient und ressourcenschonend gestaltet wird.

In der Landwirtschaft fördern wir digitale Anwendungen, um die Arbeit der Landwirtinnen und Landwirte zu erleichtern, Wertschöpfungsketten nachhaltig zu optimieren und einen Beitrag zum Umwelt-, Tier- und Naturschutz zu leisten.

SMART CITIES & REGIONS

Wir entwickeln Stadt und Land zu Smart Cities und Regions und sorgen dadurch für gleichwertige Lebensverhältnisse und Arbeitsbedingungen in Stadt und Land. (Art. 2 Satz 2 Nrn. 1, 2, 3, 4, 5, 7, 9, 12, 13, 14, 15 BayDiG)

Warum ist das Ziel relevant?

Bayerns Städte und Regionen stellen für Millionen Bürgerinnen und Bürger den Dreh- und Angelpunkt ihres täglichen Lebens dar. Hier wohnen sie, hier verbringen sie ihre Arbeits- und Freizeit und nutzen vielfältige Mobilitäts- und Dienstleistungsangebote kommunaler und privater Anbieter. Gleichzeitig beherbergt Bayern als beliebtes Urlaubsziel ganzjährig viele Touristen aus dem In- und Ausland. Auf die hohe Lebensqualität sind wir in Bayern besonders stolz. Um diese in Stadt und Land weiter zu gewährleisten, braucht es Tradition und Innovation. Die Aufgabe, allen Beteiligten die notwendige Infrastruktur zur Verfügung zu stellen, obliegt in hohem Maße den bayerischen Kommunen als Verantwortliche für wesentliche Aspekte der Daseinsvorsorge.

Die aktuellen und zukünftigen Herausforderungen der Kommunen sind enorm: Wohnen, Mobilität, Bauen, Gesundheitsversorgung, Katastrophenschutz sind nur einige Themen, die im Zuge von Entwicklungen des demographischen Wandels, Klimawandel und unvorhersehbaren Krisensituationen in Wirtschaft und Gesellschaft bewältigt werden müssen. Digitalisierung und eine Entwicklung zu Smart Cities und Smart Regions sind kein Selbstzweck, sondern unterstützen konkret bei der Bewältigung der Herausforderungen. Smarte Städte und Regionen verbessern die Lebensqualität der Menschen und bieten ihnen viele Chancen. Sie setzen auf umweltfreundliche Mobilität, erneuerbare

Energien und einen effizienten, sozial gerechten Einsatz von Ressourcen. Dazu braucht es neue Ansätze in der kommunalen Planung.

Digitale Technologien können einen wesentlichen Beitrag leisten, die Kommunen bei der Erfüllung ihrer Aufgaben zu unterstützen, aber auch das Angebot für die Bürgerinnen und Bürger zu erweitern, es nutzerfreundlicher und nachhaltiger zu gestalten. Der Aufbau von Smart Cities and Regions ist daher ein wesentlicher Baustein, um das Leben und Arbeiten, aber auch das Reisen in Bayern noch attraktiver zu machen und gleichzeitig die Klimaziele nachhaltig zu verfolgen. Damit tragen die Kommunen zur Gleichwertigkeit der Lebensverhältnisse und Arbeitsbedingungen in Stadt und Land bei, die im Freistaat Verfassungsrang hat. Eines steht dabei für uns fest: Bei innovativen digitalen Lösungen steht stets der Mensch im Mittelpunkt der Innovation. Denn smart sind Städte und Regionen erst dann, wenn alle davon profitieren.

Wo stehen wir?

Viele bayerische Städte und Gemeinden haben die Vorteile der Digitalisierung erkannt und erarbeiten Smart City-Strategien bzw. setzen diese bereits um. Insbesondere große Städte wie München, Nürnberg und Augsburg verfolgen umfangreiche Agenden mit vielfältigen Ansätzen. Auch mittelgroße Städte und Gemeinden können bereits erfolgreiche Leuchtturmprojekte vorweisen.

Viele weitere Kommunen würden diesem Vorbild gerne folgen, scheitern jedoch an oftmals hohen Kosten für die Entwicklung und Implementierung der Lösungen oder mangelnden personellen Ressourcen. Angesichts der rasanten Entwicklung digitaler Tools und innovativer Ideen fehlt vor allem kleineren Kommunen häufig bereits der Überblick über die bestehenden Möglichkeiten und Umsetzungsformate.

Um die Städte und Gemeinden bei diesen Herausforderungen zu unterstützen, hat die Bayerische Staatsregierung bereits *verschiedene Fördermaßnahmen* wie das „Digitale Dorf“, „Kommunal? Digital!“[1], „Smart Cities Smart Regions – Kommunale Digitalisierungsstrategien für Städtebau und Mobilität der Zukunft“ und „Heimat – Digital - Regional“ aufgelegt. Ziel des Modellprojektes „Smarte Gemeinde – auf dem Weg in die digitale Zukunft“ ist es, die Gemeinden bei der Erstellung einer kommunalen Digitalisierungsstrategie in Bereichen wie digitale Verwaltung, Arbeiten, Wohnen,

[1]Best Practice Beispiel:

Ideenwettbewerb “Kommunal? Digital!”
„Kommunal? Digital!“ ist ein Best Practice-Wettbewerb für alle bayerischen Kommunen. Aus über 75 Ideen wurden 10 kommunale Projekte ausgewählt, wie bayerische Kommunen durch digitale Technologien umweltfreundlicher, effizienter, lebenswerter werden können.

kommunal-digital.bayern

Bildung, Nahversorgung, Energie, Mobilität, Ehrenamt und Kultur fachlich zu beraten und zu begleiten. Gleichzeitig unterstützt das für die Ländliche Entwicklung zuständige Landwirtschaftsministerium die Kommunen bei der Einführung digitaler Lösungen und Services, die im Projekt „Digitales Dorf“ entwickelt wurden und lizenzkostenfrei zur Verfügung stehen. Das etablierte Instrument des integrierten städtebaulichen Entwicklungskonzeptes (ISEK) wird weiterentwickelt. Ziel des Modellprojekts des Bauministeriums ist, das Querschnittsthema Digitalisierung regelmäßig bei ISEKs mitzubetrachten und maßgeschneiderte kommunale Digitalisierungsstrategien für Städtebau und Mobilität der Zukunft zu entwickeln.

Die *Themenplattform Smart Cities and Regions* bei Bayern Innovativ stellt ein vielfältiges Vernetzungs- und Informationsangebot, insbesondere einen Smart Cities & Regions Atlas Bayern zur Verfügung, der über 180 Digitalisierungsprojekte bayerischer Städte sowie auch vieler kleiner, ländlicher Kommunen auflistet. Auch verschiedene Initiativen der interkommunalen Zusammenarbeit befassen sich intensiv mit der Thematik und bilden so eigenständige Kompetenznetzwerke.

Wie wollen wir dieses Ziel erreichen? Unsere wichtigsten Maßnahmen:

Um die Transformation der bayerischen Städte und Gemeinden zu Smart Cities und Regions zu beschleunigen, bedarf es koordinierter, ineinandergreifender Maßnahmen, die punktuell und zielgerichtet dort unterstützen, wo die größte Wirkung zu erzielen ist:

- Mit dem Projekt *TwinBy* sollen die bayerischen Kommunen bei dem beschleunigten Auf- bzw. Ausbau von *Digitalen Zwillingen* unterstützt werden. Zu diesem Zweck sollen eine *Dateninfrastruktur und ein Beratungs- und Weiterbildungsangebot* für die Kommunen auf den Weg gebracht werden. Zentral ist, dass die Kommunen nachhaltige Kompetenzen aufbauen, indem sie eigene *Anwendungsbereiche* für einen digitalen Zwilling definieren und bei der konkreten *Use-Case-Umsetzung begleitet und unterstützt* werden. Außerdem werden Vernetzung und Austausch von Best Practices vorangetrieben. Perspektivisch soll ein Digitaler Zwilling Bayerns aufgebaut werden.

- Mit dem *Modellvorhaben „Smart Cities Smart Regions – Kommunale Digitalisierungsstrategien für Städtebau und Mobilität der Zukunft“* werden 11 Kommunen und interkommunale Zusammenschlüsse bei der Erarbeitung von integrierten digitalen Entwicklungskonzepten (IDEK) unterstützt und übertragbare sowie praxisnahe Lösungsansätze zur Entwicklung von individuellen Digitalisierungsstrategien aufgezeigt. Es handelt sich dabei um einen interdisziplinären, ganzheitlichen Planungsansatz mit klarem räumlichem Bezug. Die Einbindung und Partizipation der Akteure vor Ort stehen dabei im Zentrum. Im Fokus des Projekts stehen die Auswirkungen der Digitalisierung auf regionaler, kommunaler oder teilräumlicher Ebene sowie die Erarbeitung von Leitbildern, Strategien und Konzepten zur Nutzung neuer angepasster Instrumente insbesondere im Kontext der Themenfelder städtebauliche Entwicklung, Stadterneuerung, Mobilität, Infrastruktur, Energie sowie Partizipation. Das Instrument wird zukünftig in die Regelförderung überführt und mit Mitteln der Städtebauförderung unterstützt werden.

- Die rasante technische Entwicklung schafft laufend neue Möglichkeiten, digitale Technologien für mehr Nachhaltigkeit, eine Verbesserung von Bürgerservices aber auch für die Optimierung von Verwaltungsabläufen einzusetzen. Die *Themenplattform Smart Cities and Regions* bei Bayern Innovativ wird daher kontinuierlich fortentwickelt, um die projektbezogene Zusammenarbeit zwischen Unternehmen, Wirtschaftsförderern, Kommunen und Politik weiter zu stärken. Im Rahmen der Maßnahme sollen sowohl Leuchttürme geschaffen und in die Breite getragen als auch konkrete Umsetzungen intensiv und langfristig begleitet werden. Dazu gehört auch die Bereitstellung von Vorlagen für wiederkehrende Prozesse und Anforderungen, insbesondere im Vergabebereich. Vielfältige Smart City-Initiativen werden

bereits heute von Städten und Gemeinden in Bayern vorangetrieben. Damit diese Leuchttürme bayernweit erstrahlen können, werden sie als Best Practice-Beispiele im Smart Cities & Regions Atlas der Themenplattform gesammelt und interessierten Kommunen zur Verfügung gestellt. Der Atlas wird fortgeführt und auch weiterhin mit zukunftsweisenden Digitalprojekten mit Leben erfüllt, die übersichtlich und nutzerfreundlich den Entwicklungsstand veranschaulichen.

Im Rahmen der *Smart City Academy* wollen wir den grenzüberschreitenden Austausch intensivieren, um europäische und internationale Best Practice-Beispiele kennenzulernen und von Vorreitern, wie z. B. Wien oder Barcelona, zu lernen.

- Die Erkenntnisse und Erfahrungen, die im Rahmen des Modellprojektes „Smarte Gemeinde“ entstehen, werden in einem „*Digitalisierungs-Leitfaden*“ zusammengefasst und allen Kommunen Bayerns zur Verfügung gestellt. Dieser soll zusammen mit Lern- und Multiplikatoreneffekten die Grundlage für eine möglichst eigenständige digitale Transformation in den ländlichen Kommunen bilden.

- In Projekten der *Ländlichen Entwicklung* werden vielfältige Planunterlagen erstellt und Maßnahmen umgesetzt. Die Durchführung einer Wirkungsanalyse ist bislang nicht möglich. Mit *Geodesign* soll eine Geodesign-Software für den Einsatz in Projekten der Ländlichen Entwicklung erstellt werden, mit der Aufwand und Wirkung von Maßnahmen abgeschätzt werden können. Auf diese Weise können die „wirkungsvollsten“ Maßnahmen identifiziert und Fördergelder so eingesetzt werden, dass eine möglichst hohe Wirkung erzielt werden kann.

- Kernelement der *Digitalisierung im öffentlichen Verkehr* ist das staatliche System DEFAS Bayern, das von der BEG betrieben und *zur Mobilitätsplattform Bayern ausgebaut* wird. So soll ein einfacher Zugang mit dem Smartphone und per App zu allen Mobilitätsangeboten geschaffen werden. Dazu gehören neben dem öffentlichen Personenverkehr auch die *Integration ergänzender Mobilitätsangebote*, also von Sharing-Angeboten und On-demand-Fahrdiensten. Die *Bayern-Fahrplan-Webseite und -App* werden dazu *neu aufgelegt*. Die Staatsregierung strebt darüber hinaus einen elektronischen Vertrieb im ÖPNV nach dem Prinzip „*Ein Klick – ein Ticket*“ sowie eine *Vereinfachung des Tarif- und Ticketsystems* an. Dafür wird der *Landestarif Bayern* für alle Fahrten im ÖPNV schrittweise eingeführt.

Gleichzeitig werden die *digitalen Vertriebswege* im Rahmen der *Mobilitätsplattform Bayern* erweitert, damit der integrierte Kauf von Bus-Schiene-Reiseketten *in ganz Bayern* möglich wird.

- *Wir fördern den Einsatz und die Nutzung von (GIS-) Daten im Bereich Straße und Verkehr:*
  - Die Projekte „Digitaler Salzmanager“ und das Bayerische Straßeninformationssystem BAYSIS machen es u. a. möglich, durch entsprechende Datenauswertungen Ressourcen nachhaltig und effizient einzusetzen.
  - Durch die Projekte „Vernetzung von Lichtsignalanlagen (mit Lichtsignal-Steuerungszentrale)“, „Weiterentwicklung eines Arbeitsstellen Management Systems“, „Winterdienstmanagement-System BY“, „Digitale Streckenkontrolle“, „Baumkontrolle“ und „Prüfprogramm für Großraum- und Schwertransporte“ (PGS) können Prozesse, Abläufe und Aufgaben mit Hilfe von kommunizierenden Daten zielgerecht gesteuert und auf erforderliche Anpassungen schnell reagiert werden. Auch die Verkehrssicherheit spielt hierbei eine zentrale Rolle. Mit dem Einsatz von KI-Verfahren auf Basis der Verarbeitung von Massendaten sollen zukünftig auch Prognosen abgeleitet werden.
  - Durch die Weiterentwicklung der multimodalen Verkehrsinformationsplattform Bayerninfo können zukünftig die Standorte von Ladesäulen und die Parkplatzbelegung bestimmt werden. Mit Hilfe des Radroutenplaners Bayern haben die Bürger die Möglichkeit, sich unterschiedliche Routen anzeigen zu lassen.

- Das *Landesverkehrsmodell Bayern (Digitaler Zwilling für multimodalen Verkehr)* ist die digitale und multimodale Verkehrsplanungsgrundlage der Bayerischen Staatsbauverwaltung. Auf Basis von aktuellen Leitdaten zu Verkehr und Mobilität können Entwicklungen im Mobilitätsgeschehen bis 2037 prognostiziert werden. Das Landesverkehrsmodell hilft Staatlichen Bauämtern, Landkreisen, Kommunen und Gutachtern, die Effekte zukünftiger Infrastrukturmaßnahmen zu analysieren und zu bewerten.

- Im Rahmen des Projektes „Digitale Einkaufsstadt Bayern“ sollen mit der Förderung der *Digitalisierung der kleinen und mittleren Handelsunternehmen* in Bayern innovative, unternehmensübergreifende Initiativen auf Ebene der kleinen und mittleren Städte und Innenstädte unterstützt werden. Die Einzelprojekte reichen

von der Herstellung der digitalen Sichtbarkeit über regionale Online-Marktplätze bis zu digitalen Gutscheinsystemen.

- Mit Hilfe der *BayernCloud Tourismus* sollen alle für das Tourismusmarketing und Destinationsmanagement notwendigen Daten zur Verfügung gestellt und gemanagt werden, damit Anbieter die bereitgestellten Informationen transparent, anbieterneutral und kontinuierlich als Basis für innovative Anwendungen und Geschäftsmodelle, z. B. für Projekte der digitalen Besucherlenkung, nutzen können. Die Bayern Cloud Tourismus soll daher perspektivisch eine durchgängige, offene digitale Dateninfrastruktur ermöglichen. Sie ist als Datendrehscheibe für Bayern zum einfachen Datenaustauch für touristische Akteure konzipiert.

Welche Wirkung erwarten wir?

Eine Umsetzung von Smart City and Regions-Konzepten kommt unmittelbar den Bürgerinnen und Bürgern zugute. Mit digitalen Technologien wird zielgerichtet auf ihren Bedarf reagiert, der von sich kontinuierlich verändernden technologischen, gesellschaftlichen und ökologischen Anforderungen beeinflusst ist und legt den Fokus dabei auf das Gemeinwohl. Für aktuelle Entwicklungen, wie der Notwendigkeit umweltschonenden, nachhaltigen Handelns, dem demographische Wandel und einem stark verändertes Wohn- und Freizeitverhalten, werden passgenaue Lösungen entwickelt. Ob vernetzter öffentlicher Nahverkehr, smarte Verkehrssteuerung oder soziale Innovationen – in ihrem individuellen Alltag können die Bürgerinnen und Bürger die Verbesserungen durch digitale Technologien hautnah erleben. Die Kommunen setzen damit auf umweltfreundliche Mobilität, erneuerbare Energien und einen effizienten, sozial gerechten Einsatz von Ressourcen. Zugleich tragen die Konzepte dazu bei, den Schadstoffausstoß in den Kommunen zu reduzieren und zahlen damit auf die Klimaziele der Bayerischen Staatsregierung ein.

Die innovativen Anwendungen helfen jedoch auch den Beschäftigten der Kommunen, die in ihrer täglichen Arbeit entlastet werden. Freiwerdende Ressourcen können für die Bewältigung von Pflichtaufgaben und den Ausbau von Bürgerservices eingesetzt werden.

All diese Aspekte machen die bayerischen Städte und Regionen für alle Bewohnerinnen und Bewohner noch liebens- und lebenswerter.

DIGITALES BAUEN

Wir machen Planen, Bauen, Wohnen und Verkehr durch konsequente Digitalisierung nachhaltiger, ressourcenschonender und zukunftsorientierter. (Art. 2 Satz 2 Nrn. 1, 2, 3, 4, 7, 12, 13, 14 BayDiG)

Warum ist das Ziel relevant?

Das Bauwesen steht vor einer Reihe von Herausforderungen. Die gebaute Umwelt, Gebäude und Infrastrukturen verursachen fast 40 Prozent der Treibhausgasemissionen. Im Hinblick auf die Erfüllung der Klimaziele kommt diesem Sektor daher eine Schlüsselrolle zu. Zusätzlich führen der Wandel der Lebens- und Arbeitswelten, die demographische Entwicklung und ein stetiger Zuzug in die Ballungsräume zu einem anhaltend hohen Bedarf an bezahlbarem Wohnraum sowie zu starken Veränderungen der Anforderungen an den Gebäudebestand, Verkehrsinfrastrukturen und die Stadtentwicklung.

Der durch die Corona-Pandemie massiv beschleunigte Umbau der Arbeitswelt wird sich verstetigen und den Bedarf an Wohn- und Büroflächen teilweise neu ordnen und ausrichten. Zugleich darf das Grundbedürfnis Wohnen gerade in den Ballungsräumen nicht zum unbezahlbaren Luxus werden. Nicht zuletzt gilt es auch, die bereits deutlich wahrnehmbaren Auswirkungen des Klimawandels durch eine gute Planung und Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz bei allen Gebäuden und Nutzung regenerativer Energien so weit wie möglich zu begrenzen. Zugleich ist Vorsorge gegenüber dem zu erwartenden stärker werdenden Anteil von Extremwetterereignissen, wie zum Beispiel Starkregen und Hitze, zu treffen.

Zunehmender Fachkräftemangel, Materialknappheit und steigende Materialkosten stellen zusätzliche Hürden dar und können zu Terminverzögerungen und erhöhten Ausgaben führen.

Digitalisierung kann hier einen wichtigen Beitrag zur Lösung der Probleme leisten bzw. deren Auswirkungen abmildern. Die Standardisierung und der gezielte Einsatz von Informationstechnik, Prozessoptimierung und einer durchgängig digitalen Kollaboration führt zu einer optimalen Ressourcenverteilung und damit zu mehr Effizienz und Beschleunigung im Planen und Bauen.

Mit den 2.056 Gemeinden und 71 Landratsämtern, die pro Jahr mehr als 3.500 Bauleitplanverfahren abwickeln, ist das Potenzial zur Optimierung enorm. Ziel ist es deshalb, die Planungs-, Beteiligungs- und Genehmigungsprozesse fach- und verwaltungsübergreifend durchgängig zu digitalisieren.

Zudem kann eine digitale Ertüchtigung von Bestandsimmobilien, beispielsweise mit Sensorik, die Analyse und Regulierung des Energieverbrauchs im Betrieb von Gebäuden deutlich verbessern. Durch Digitalisierung kann Bauen und Wohnen ressourcenschonender und klimafreundlicher werden.

Best Practice-Beispiel:

Forschungsprojekt Digitaler Zwilling Straßeninfrastruktur

www.stmb.bayern.de/med/pressemitteilungen/2022/97

Wo stehen wir?

Die Baubranche ist geprägt von einer starken Fragmentierung und Heterogenität. Allein im Bauhauptgewerbe sind rund 99 Prozent der Betriebe kleine und mittlere Unternehmen, die in vielen Bereichen Stärken in der Anpassungsfähigkeit und Resilienz haben, aber häufig nicht über eigenes Personal oder spezialisierte Digitalisierungsabteilungen wie andere größere Einheiten verfügen. Die industrielle Produktion erfolgt überwiegend ortsgebunden und erlaubt den Aufbau festgelegter, optimierter Prozessketten, weswegen hier der Digitalisierungsgrad größtenteils höher ist. Die Abläufe im Bauwesen hingegen stellen sich wesentlich komplexer und individueller dar. Im Verlauf eines Bauprojekts arbeiten zudem verschiedenste Akteure in wechselnden Konstellationen zusammen. Diese Voraussetzungen haben bisher dazu geführt, dass sich für alle Beteiligten einheitliche, interoperable digitale Infrastrukturen nur begrenzt etablieren konnten und insofern gegenwärtig nur in Ausnahmefällen zum Einsatz kommen.

Auch von den beteiligten Bauaufsichts- und Genehmigungsbehörden wird in der Regel noch die Vorlage von Plänen und Unterlagen bei Abstimmungs- und Genehmigungsprozessen in Papierform gefordert, sodass hier stärkere Anreize zur Prozessdigitalisierung ausgehen könnten. Mittlerweile bietet eine zweistellige Zahl an Bauaufsichtsbehörden den digitalen Bauantrag an. Weitere Bauaufsichtsbehörden folgen.

Mit der Einführung von Datenaustauschstandards und der Umsetzungen und Weiterentwicklung von der EfA-Lösung zur Digitalisierung von Beteiligungsverfahren und der Informationsvermittlung werden einheitliche Datenformate zur Verfügung gestellt und der Austausch zwischen den an einem Planungsverfahren beteiligten Akteuren vereinfacht. Die jeweiligen Prozesse können beschleunigt und damit die Flächennutzungen effizienter gestaltet werden. Die vielen Bausteine dieses komplexen Transformationsprozesses, von dem mehr als 2.500 Planungsträger in Bayern betroffen sind, werden unter dem Programm „Digitale Planung Bayern“ gebündelt und zukünftig durch Schaffung einer bayerischen Leitstelle koordiniert. Die Digitalisierung eröffnet grundsätzlich die Möglichkeit einer Beschleunigung der Planungs-, Bau- und Nutzungsprozesse. In der gesamten Wertschöpfungskette besteht die Chance, verstärkt Daten zu erheben, dabei Synergieeffekte zu nutzen und die gewonnenen Informationen zu analysieren, um darauf basierend bessere Entscheidungen zu treffen. Durch die Digitalisierung kann eine effiziente Bewirtschaftung von Gebäuden und Infrastrukturen sowie ein Recycling der Materialien beim Rückbau erheblich erleichtert werden.

Im Bereich der Bauwerksprüfung, beispielsweise bei Bestandsbrücken, können 3D-Modellierungen und Digitale Zwillinge als Grundlage für die Digitalisierung dienen.

Auch die Digitalisierung des Verkehrs schreitet kontinuierlich voran: Relevante Daten liegen heute in unterschiedlichen Datensilos in- und außerhalb der Staatsbauverwaltung. Das multimodale Projekt ‚Big Data‘ (Cloudbasierte Sammlung und Auswertung verkehrsrelevanter Daten) kann zukünftig Daten aus unterschiedlichsten Quellen verknüpfen und neue Analysemöglichkeiten eröffnen. Auf dieser Basis können Strategien entwickelt werden, wie der Verkehr energiesparender, umweltfreundlicher und sicherer gestaltet werden kann.

Gemäß Rolloutplan „Digitale Schiene Deutschland“ will die bundeseigene DB Netz AG bis 2030 den bayerischen Abschnitt im Skandinavien-Mittelmeerkorridor des EU-Verkehrskernnetzes mit dem europäischen digitalen Standardzugsicherungssystem (ETCS) ausrüsten. Parallel dazu müssen dafür auch nahezu alle Fahrzeuge im vom Freistaat bestellten Schienenpersonennahverkehr digital vorbereitet werden.

Wie wollen wir dieses Ziel erreichen? Unsere wichtigsten Maßnahmen:

- Wir fördern den Einsatz von *Building Information Modeling (BIM)* als Grundlage für effiziente Planungs-, Bau- und Nutzungsprozesse sowie als Schlüssel für die Kreislaufwirtschaft insbesondere durch:
  - Die kontinuierliche Steigerung der Anzahl der Projekte mit BIM-Anwendung im staatlichen Hochbau sowie Straßen- und Brückenbau bis hin zu einer durchgängigen Anwendung der BIM-Methode bis 2025, soweit sinnvoll und wirtschaftlich,
  - Aufbau einer gemeinsamen Datenumgebung (Common Data Environment – CDE) zur gemeinsamen Datennutzung für Projekte, digitalen Zusammenarbeit und Effizienzsteigerung,
  - Aufbau eines BIM-Labs an der Landesbaudirektion Bayern in Nürnberg, wissenschaftliche Begleitung von BIM-Projekten für noch nicht standardisierte Technologien sowie Erprobung von Innovationstechnologien (Augmented Reality, KI etc.) in Praxis-Projekten,
  - Weitere Unterstützung der am Bau beteiligten Kammern und Verbände bei der Digitalisierung durch den BIM-Cluster Bayern und Aufbau einer Geschäftsstelle am Standort des Bauministeriums in Augsburg,
  - Förderung von standardisierten Schnittstellen und Datenaustauschformaten,
  - Erarbeitung eines Konzepts zum Aufbau des digitalen Zwillings für den Betrieb von Straßeninfrastruktur im Rahmen eines Forschungsprojektes und anschließende Umsetzung in einem Reallabor,
  - Eine zielgerichtete BIM-Schulungsoffensive für die Staatsbauverwaltung mit 12.000 Schulungseinheiten, welche mit Blended Learning die wesentlichen Vorteile von Präsenzveranstaltungen mit E-Learning verbindet.

- *Volldigitalisierung der Staatsbauverwaltung mit*
  - Entwicklung eines zukunftsgerichteten Projekt- und Portfoliomanagementsystems im Staatlichen Hochbau mit Fokus auf digitale Prozessabläufe, Performanz, Nutzerfreundlichkeit und Akzeptanz. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter werden durch digitale Werkzeuge optimal unterstützt,
  - Einbindung der BIM-Daten aller im Bau- und Planungsprozess beteiligter Akteure im Projektmanagement.

- *Digitalisierung der Bauaufsicht mit*
  - flächendeckender Einführung des digitalen Bauantrags bei allen Bauaufsichtsbehörden (Landratsämter und bestimmte Gemeinden/Städte),
  - Unterstützung im Rahmen eines Referenzprojekts bei der Entwicklung einer ressort- und verfahrensübergreifenden Kollaborationsplattform, die von allen bayerischen Behörden gleichförmig genutzt werden kann, um Beteiligungen jedweder Art durchzuführen.

- D*igitalisierung der Planungs-, Beteiligungs- und Genehmigungsprozesse* mit
  - flächendeckender Einführung des Standards XPlanung bei allen am Planungsprozess beteiligten Akteuren,
  - Umsetzung eines zentralen Portals zur einheitlichen Bereitstellung von raumbezogenen Planwerken und Umsetzung digitaler Beteiligungsprozesse,
  - Schulungsprogramm „Digitale Planung Bayern“ zur Schaffung von Kompetenzen zur Steuerung der digitalen Transformation auf kommunaler Seite,
  - Modellprojekt und Reallabor mit 15 Gemeinden und Städten zur Erprobung der Anwendung des Standards XPlanung anhand von Flächennutzungsplänen.

- *Digitalisierung im Gebäudemanagement (DGM):* Ziel des DGM ist die signifikante Reduzierung des Energie- und Medienbezuges (Kostensenkung, verringerter CO_2-Ausstoß) des staatlichen Immobilienportfolios durch Optimierung des Anlagenbetriebs. Die Umsetzung erfolgt in drei Stufen: Kommunikationsinfrastruktur bereitstellen – Daten in hoher Qualität erfassen und einheitlich bereitstellen – intelligente Auswertung der Massendaten und Ableitung von Verbesserungsmaßnahmen.

- *Digitalisierung im bestellten Schienenpersonennahverkehr* mit
  - Abstimmung und Standardisierung der Fahrzeuganforderungen,
  - vorausschauender Berücksichtigung in den Verkehrsverträgen und
  - Einfordern von Fördermöglichkeiten des Bundes bei der Fahrzeugaus- und -nachrüstung

- Im multimodalen cloud-basierten Projekt „*Big Data*“ werden Daten aus unterschiedlichen Quellen verknüpft und neue Analysemöglichkeiten eröffnet. Auf dieser Basis können Strategien entwickelt werden, beispielsweise wie der Verkehr energiesparender, umweltfreundlicher und sicherer gestaltet werden kann.

Welche Wirkung erwarten wir?

Vor allem von der Einführung von BIM erwarten wir hohe Synergie- und Effizienzgewinne. Hier gehen wir mit unseren eigenen Projekten als Vorbild voran, um zur Verbreitung der Methode einen erheblichen Beitrag zu leisten. Ein durchgehender, interoperabler Workflow, der alle Daten eines konkreten Projekts für die Beteiligten aus Planerwelt, Bauwirtschaft und Verwaltung sammelt, strukturiert und bereitstellt, ist die Grundlage für eine zuverlässige Planung, zügige Umsetzung und flexible Bewirtschaftung von Objekten. Digitalisierung der Planungs-, Beteiligungs- und Genehmigungsprozesse und der Aufbau von Kompetenzen auf Seite der Verwaltung bilden dabei das Fundament. Der Aufbau digitaler Zwillinge ermöglicht eine Verbesserung regelbasierter Prüfungen, die zu deutlichen Effizienzsteigerungen im Planungs- und Bauablauf führen können. Gängige Einsatzbereiche sind derzeit vor allem Kollisionsprüfungen in der Planung, aber auch regelbasierte Prüfungen von gesetzlichen Vorschriften, Normen und Richtlinien bieten großes Potenzial. Als Beitrag zu einer positiven Außenkommunikation können öffentliche Bauprojekte so z. B. durch völlig neue Möglichkeiten in Animationen und in VR-Umgebungen durch die Bürger besichtigt und diese in die Prozesse intensiv einbezogen werden. Dies ermöglicht eine vollkommen neue Intensität der Bürgerbeteiligung.

Die geschilderten Vorteile lassen sich vergleichbar für alle Bauprojekte übertragen. Durch den Fortschritt beim seriellen Bauen und den Einsatz von additiven Fertigungsverfahren kann ein Beitrag dazu geleistet werden, Wohngebäude trotz gesteigerter Anforderungen an Energieeffizienz und Wohnkomfort bezahlbar zu halten. Sowohl in der Planung als auch in der Bauausführung können alle Beteiligten von einer Standardisierung und gemeinsamen Datenbasis profitieren, die zudem auch eine Voraussetzung für den Einsatz von Robotik am Bau darstellt.

BIM und DGM bieten große Vorteile für den gesamten Lebenszyklus von Bauwerken, so auch durch die Bereitstellung von Daten für die Phase von Betrieb, Nutzung bis hin zum Rückbau (z. B. Grundrisse, Raumbuch, technische Anlagen, Wartung, Materialien). Die Daten aus dem virtuellen Modell des Bauwerks ermöglichen im Rahmen des Rückbaus ein unkompliziertes und weitreichendes Recycling der verwendeten Baumaterialien. Die Verwendung von Smart-Building-Technologien, wie zum Beispiel Sensorik, Steuerung über mobile Endgeräte und Smart Metering, trägt wesentlich dazu bei, den Energie-

und Ressourcenverbrauch auf die Gebäudenutzung abzustimmen und damit Einsparpotenziale zu eröffnen.

Darüber hinaus können auch für die Beschäftigten des Straßenbetriebsdienstes durch die Digitalisierung zeitsparende Erleichterungen, z. B. durch die unmittelbare Erfassung und digitale Übertragung von Arbeitszeiten, Einsätzen und Tagesberichten direkt vom Einsatzort aus, geschaffen werden.

Der digitale Bahnverkehr ermöglicht zum einen eine höhere Effizienz, Zuverlässigkeit und Sicherheit. Zum anderen leistet er mit der Schaffung von mehr Kapazität auf bestehenden Strecken einen wesentlichen Beitrag zur Erreichung der Klimaschutzziele.

KLIMASCHUTZ

Wir nutzen systematisch die Chancen der Digitalisierung für den Klimaschutz und minimieren gleichzeitig ihren CO_2-Fußabdruck. (Art. 2 Satz 2 Nrn. 1, 2, 4, 6, 9, 12, 13 BayDiG)

Warum ist das Ziel relevant?

Die Digitalisierung ist einer der größten Hebel gegen den Klimawandel und birgt enorme Chancen für die Anpassung unserer Lebensweise an geänderte Klimaverhältnisse. Das CO_2-Einsparpotenzial durch Digitalisierung ist um ein Vielfaches höher als ihr CO_2-Fußabdruck. Durch den gezielten und beschleunigten Einsatz digitaler Lösungen kann der CO_2-Ausstoß in Deutschland also in den nächsten Jahren erheblich reduziert werden. Bayern als führender Hightech-Standort ist prädestiniert, bundesweit eine Vorreiterrolle einzunehmen, um das Potenzial der digitalen Technologien zu heben und zugleich das Thema Klima- und Umweltschutz zukunftsorientiert und innovativ zu gestalten.

Bei der Bekämpfung des Klimawandels ist die digitale Transformation aber Chance und Herausforderung zugleich: Die in allen Bereichen unseres täglichen Lebens voranschreitende Digitalisierung verursacht selbst einen erheblichen CO_2-Fußabdruck: Allein 2 Prozent des weltweiten Stromverbrauchs entfallen bereits heute auf alle mit dem Internet vernetzten Geräte, ein erheblicher Teil hiervon auf die Rechenzentren.

Vor allem hochentwickelte IT-Geräte wie Laptops, Handys, Smartphones und Computer enthalten zudem viele Metalle und Seltene Erden, deren Rückgewinnung angesichts vermehrter Engpässe bei Lieferketten und globaler Krisen, aber auch der wachsenden globalen Nachfrage nach Rohmaterialien, z. B. für Elektromobilität, immer wichtiger für die Versorgung der Wirtschaft mit Rohstoffen wird.

Um dem Klimawandel gezielt und effektiv zu begegnen, steht als Schlüsseltechnologie vor allem die Künstliche Intelligenz im Fokus. Das Weltwirtschaftsforum nennt insgesamt 80 Einsatzfelder für Künstliche Intelligenz im Bereich Klima- und Umweltschutz. Es gibt zahlreiche Anwendungsszenarien für KI, die nicht nur zum Klimaschutz, sondern auch zu Einsparungen bei Materialien, Wasser, Energie oder Treibstoffen beitragen, z. B. durch Precision Farming, vorausschauende Wartung von Maschinen, Optimierung von Prozessketten usw. Für solche Einsparungen wird zusätzlich das „Internet der Dinge“ (IoT) mit der Vernetzung von Daten in Echtzeit sowie der Verknüpfung einer großen Vielzahl an verschiedenen Geräten als Schlüsselinstrument immer relevanter.

Wo stehen wir?

Hightech Agenda Bayern und Hightech Agenda Plus haben nicht nur den Weg dafür bereitet, die erforderliche Transformation von Wirtschaft und Gesellschaft weiter voranzutreiben. Sie dienen auch als Grundlage, um Bayern als Vorreiter und Trendsetter für Klimaschutz durch digitale Innovationen zu positionieren.

Mit den Investitionen aus den Hightech Agenden investiert der Freistaat bereits 3,5 Milliarden Euro in Zukunftstechnologien und schafft allein für den Bereich KI mehr als 100 neue Professuren. Darüber hinaus hat die Bayerische Staatsregierung einen mit Expertinnen und Experten aus Wissenschaft und Wirtschaft hochkarätig besetzten KI-Rat etabliert, der den Ausbau des KI-Netzwerks in Bayern unterstützt und der Politik wichtige Impulse gibt. Der KI-Rat hat u.a. eine Projektgruppe „*KI für Klimaschutz*“ eingerichtet, um dieses Thema als Schwerpunkt im bayerischen KI-Netzwerk zu etablieren.

Darüber hinaus sind möglichst klimaneutrale IKT-Infrastrukturen entscheidend. Energieeffiziente, ressourcenschonende Rechenzentren tragen wesentlich zum Klimaschutz bei. Die staatlichen Rechenzentren werden bereits heute mit erneuerbaren Energien betrieben, kommunale und Hochschulrechenzentren noch nicht flächendeckend.

Das Leibniz-Rechenzentrum (LRZ) leistet in diesem Bereich seit Jahren Pionierarbeit, die bereits 2012 mit dem Deutschen Rechenzentrumspreis in der Kategorie „Energie- und Ressourceneffiziente Rechenzentren“ ausgezeichnet wurde.

Im Rahmen der Initiative „*Klimaland Bayern*“ soll mit einem Forschungs-Cube für ein *Bavarian Green Data Center* ein Modell geschaffen werden, das den Weg nicht nur für klimaneutrale, sondern für klimapositive CO_2-absorbierende Rechenzentren aufzeigt.

Der bayerische „*CleanTech Hub für Kreislaufwirtschaft der Zukunft*“ am Landesamt für Umwelt (LfU) ist die zentrale Informations- und Wissenstransferdrehscheibe zum Thema Ressourceneffizienz für die bayerische Wirtschaft und leistet einen entscheidenden Beitrag zu klima- und ressourcenschonenden Produktionsweisen der Zukunft.

Mit dem *Bavarian Center for BlockChain - [bc]²* stellt die Bayerische Staatsregierung eine kompetente Einheit für den Einsatz der Blockchain-Technologie, die dazu genutzt werden kann, um Lieferketten fälschungssicher nachvollziehen und die Bestandteile von Elektrogeräten und anderen Produkten dauerhaft dokumentieren zu können – eine wesentliche Voraussetzung für ihre Weiterverwertung in einer Kreislaufwirtschaft.

Wie wollen wir dieses Ziel erreichen? Unsere wichtigsten Maßnahmen:

- Die Bayerische Staatsregierung gibt sich unter gemeinsamer Federführung des Staatsministeriums für Digitales und des Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz eine *umfassende Agenda für Digitalisierung und Klimaschutz*, um das Potenzial digitaler Technologien für die Verbesserung der Lebensqualität trotz der bereits erkennbaren Auswirkungen der Erderwärmung und den Kampf gegen den Klimawandel zu heben, die IT selbst energieeffizient und ressourcenschonend auszugestalten und damit zugleich die Innovationskraft der bayerischen Wirtschaft zu entfesseln. Maßnahmen können beispielsweise Grand Challenges oder Förderprogramme für klimaneutrale Rechenzentren sein, die auf den Erfahrungen mit dem Bavarian Green Data Center aufbauen, sowie Reallabore in Erprobungs- oder Innovationsregionen und Sandboxing für die Vereinfachung der Entwicklung von Innovationen.

- Im Rahmen von „Klimaland Bayern“ wird bis Ende 2023 „*KI für Klimaschutz*“ mit dem Ziel ausgebaut, ein *europäisches Exzellenzzentrum* zum Thema “KI für Klimaschutz“

zu entwickeln. Zunächst werden mit Innovationsförderwettbewerben Akteure aus Wirtschaft, Wissenschaft und dem Start-up-Ökosystem zu Projekten zusammengebracht, in denen konkrete, hochinnovative KI-Anwendungen entwickelt werden, mit denen signifikant Energie bzw. CO_2-Emissionen eingespart werden können. Dabei sind zwei Säulen tragend: „*Einsatz von KI für den Klimaschutz und Ressourceneffizienz*“ sowie „*Ressourceneffiziente KI*“. So entsteht ein Schwerpunkt zu „KI für Klimaschutz“, aus dem ein internationaler Leuchtturm in Bayern und ein Alleinstellungsmerkmal in Deutschland und Europa entwickelt wird.

- Der *CleanTech Hub für Kreislaufwirtschaft der Zukunft* und das *Bavarian Center for BlockChain - [bc]²* streben an, gemeinsame *Projekte* auf der Basis der *Blockchain-Technologie* initiieren, z. B. zum Recycling von digitalen Geräten oder Elektronikschrott. Ein besonderes Augenmerk soll hierbei auf den ressourcenschonenden Einsatz von Blockchains gelegt werden.

- Im Projekt *ClimEx* (www.climex-project.org) werden gesamtheitliche, wasserwirtschaftliche Zukunftsszenarien entwickelt, in denen potenzielle Folgen fortschreitender klimatischer Veränderungen auf den Wasserhaushalt modelliert werden. Auf dieser Grundlage können Risiken aber auch Handlungsoptionen in Zusammenhang mit Trockenheit und Dürre bzw. Starkregen, Sturzfluten und Hochwasser – also letztendlich für die gesamte Bandbreite der Herausforderung Klimaanpassung im Wasserbereich – deutlich besser abgeschätzt werden. Durch Forschung und Zusammenarbeit von Wasserwirtschaft und Wissenschaft sollen innovative Ansätze verfolgt und neue, digitale Werkzeuge sowie Lösungen für die Bearbeitung und Abbildung wasserwirtschaftlicher Prozesse geschaffen werden, um die aktuelle Wasserstrategie optimal umzusetzen. (Projekte climEx und ViewBay).

Welche Wirkung erwarten wir?

Bayern wird bis 2040 klimaneutral. Mit der beschleunigten Digitalisierung und insbesondere dem Einsatz von KI unterstützen wir dieses Ziel und verringern signifikant den CO_2-Ausstoß und sparen Energie. Wir reden nicht nur über Innovationen, sondern verwirklichen innovative Lösungen, die zugleich die Wettbewerbsfähigkeit der bayerischen Wirtschaft stärken.

In Deutschland und Bayern gibt es viele gute Ideen: Im Freistaat schaffen wir die Bedingungen, um sie Wirklichkeit werden zu lassen. Mit einem FutureTech4Climate-Hub, Innovationsförderwettbewerben und Grand Challenges bringen wir innovative Entwickler, Wissenschaftler und Business-Modelle zusammen. Mit Applied Innovation Labs, Sandboxing und Reallaboren schaffen wir Freiräume, Experimentier- und Entwicklungsmöglichkeiten – damit im Freistaat Innovationen nicht nur erdacht, sondern auch erfolgreich umgesetzt werden.

Die Bayerische Staatsregierung setzt mit einer ausgewiesenen Agenda für Digitalisierung und Klimaschutz ein Signal insbesondere für junge, innovative Menschen, die gestalten wollen: Bayern geht voran und ist für all jene genau der richtige Ort, die digitale Innovationen für den Klimaschutz voranbringen wollen – mit KI, Internet of Things, Quantentechnologien, Robotik und Cleantech.

Damit die fortschreitende Digitalisierung und die Investitionen in Zukunftstechnologien im Interesse des Klimaschutzes keinen Bumerangeffekt bewirken, werden sie klimaschonend gestaltet: mit energieeffizienten, ressourcenschonenden Rechenzentren und ressourcenschonendem Einsatz von Technologie. Ziel der EU ist es, dass die Rechenzentren innerhalb der Union bis 2030 klimaneutral sind. Wir wollen mit gezielten Maßnahmen für ressourceneffiziente Rechenzentren (z. B. KI-gesteuerte Kühlung) schon bis 2025 den Treibhausgas-Ausstoß von Rechenzentren in Bayern signifikant senken und so erheblich CO_2 einsparen. Darüber hinaus wollen wir das Bavarian Green Data zu einem Leuchtturm für nachhaltige Rechenzentren der Zukunft weit über Bayern hinaus zum Strahlen bringen.

Mit dem CleanTech Hub für Kreislaufwirtschaft verstärken wir die Rückgewinnung von Metallen und Seltenen Erden aus Elektronikschrott, führen diese wertvollen Bestandteile dem Recycling zu und leisten hierdurch zusätzlich einen Beitrag zur Unabhängigkeit von Lieferketten und zur digitalen Souveränität.

ENERGIE

Wir leisten durch Digitalisierung einen wesentlichen Beitrag zur sicheren und nachhaltigen Energieversorgung in Bayern. (Art. 2 Satz 2 Nrn. 1, 3, 4, 6, 12, 14 BayDiG)

Warum ist das Ziel relevant?

Durch den Krieg in der Ukraine und der damit verbundenen Versorgungskrise mit Gas ist die Sicherstellung der Energieversorgung für Bayerns Bürgerinnen und Bürger sowie für die Unternehmen in den Fokus gerückt. Der Freistaat sieht sich zudem mit einem steigenden Strombedarf durch E-Mobilität, Wärmepumpenheizungen, Wasserstofferzeugung und die Digitalisierung selbst konfrontiert. Im Einklang mit den Klimazielen der Staatsregierung und zur Reduzierung von Abhängigkeiten bei Energieversorgung setzt Bayern auf erneuerbare Energien. Die Digitalisierung ist hierbei als Enabler zu sehen, da Energiewende und digitale Transformation ineinandergreifen und untrennbar miteinander verbunden sind. Sensoren, Daten und Monitoring ermöglichen es zudem, gezielt Energie einzusparen.

Für eine sichere, bezahlbare und nachhaltige Energieversorgung in Bayern müssen die Sektoren Elektrizität, Wärmeversorgung, Verkehr und Industrie intelligent vernetzt werden und Abhängigkeiten reduziert werden. Digitale Technologien sind Grundlage für die voranschreitende Dekarbonisierung und Dezentralisierung des Energiesystems. Sie leisten zudem einen wesentlichen Beitrag zur Effizienzsteigerung der erneuerbaren Energiequellen und eröffnen die Chance, effizienter und sparsamer mit Energie und Ressourcen umzugehen. Zudem liefert die Digitalisierung eine datengestützte Entscheidungsgrundlage zu Dekarbonisierung und Dezentralisierung.

Durch die steigende Anzahl von Windenergie- und Photovoltaikanlagen muss das Energiesystem immer flexibler werden, da die Stromversorgung vielfältiger, dezentraler und volatiler ist. Diese Flexibilität kann nur durch Digitalisierung und Automatisierung, mit Hilfe von intelligenter Sensorik und digitalen Zwillingen optimal erreicht werden.

Zugleich fallen bei den Energieversorgern, aber auch bei den Kunden immer mehr Daten an, deren Auswertung zu einer sicheren und effizienteren Versorgung beiträgt und zugleich neue Geschäftsfelder und -modelle eröffnet.

Wo stehen wir?

Wind, Sonne, Wasser, Biomasse und Geothermie übernehmen in Bayern einen großen Teil der Stromversorgung. 2020 wurde mehr als die Hälfte des Stroms aus erneuerbaren Energien erzeugt. Mit seiner hohen Anzahl an Sonnenstunden pro Jahr und den vielen Photovoltaik-Dach- und Freiflächenanlagen ist Bayern das Sonnenland Nr. 1 in Deutschland. Bei der Nutzung von Wasserkraft und Geothermie ist Bayern schon seit langem Vorreiter. Mit dem Bayerischen Aktionsprogramm Energie werden Innovationen und Investitionen angeregt, um insbesondere digitale Technologien für die Realisierung der technisch erreichbaren Energieeinsparpotenziale einzusetzen.

[1]Best-Practice-Beispiel

ZD.B
www.bayern-innovativ.de/zdb-themenplattform-digitalisierung-im-energiebereich

Mit den beiden neuen Förderdarlehen Energiekredit Regenerativ und Energiekredit Regenerativ Plus unterstützt die LfA Förderbank Bayern jetzt auch bei Investitionen zur Strom-, Wärme- und Kälteerzeugung auf Basis regenerativer Energien sowie zur Speicherung dieser Energien. Finanziert werden insbesondere Maßnahmen zur Digitalisierung der Energiewende.

Die *Themenplattform „Digitalisierung im Energiebereich“*[1] des Zentrum Digitalisierung.Bayern bei Bayern Innovativ ist ein wichtiger Treiber bei der Energiewende. Sie beschäftigt sich mit der Gestaltung der Digitalisierung in der Energiewende und der Transformation der Energiesysteme, u.a. in der Beherrschung von Netzengpässen und dem effizienten Ausbau von Netzen, der regionalen Nutzung von Flexibilität, bei Energieeffizienz, der Sektorenkopplung, der Integration Erneuerbarer Energien und der Mobilitäts- und Wärmewende. Ziele sind die Vermittlung von Kompetenz in digitalen Schlüsseltechnologien (u.a. Blockchain, Smart Data, Vernetzte Quartiere), die Gestaltung der regionalen Energiezukunft, die Stärkung von digitalen Innovationen im Energiebereich und die Schaffung von zukunftsfähigen Rahmenbedingungen und vernetzten Ökosystemen über Branchen und Sektoren hinweg.

Als Kompetenz- und Beratungsstelle der Bayerischen Staatsregierung unterstützt die Landesagentur für Energie und Klimaschutz (LENK) die Umsetzung der Energiewende und der bayerischen Klimaschutzoffensive. Sie dient als Scharnier zwischen allen Akteuren der Energiewende und vernetzt alle nachgeordneten staatlichen Institutionen mit Verbänden und weiteren wichtigen externen Partnern im Bereich Energiewende und Klimaschutz miteinander.

Wie wollen wir dieses Ziel erreichen? Unsere wichtigsten Maßnahmen:

- Wir setzen im Rahmen von *KI für Klimaschutz einen Innovationsförderwettbewerb* auf, der als neue Form der Projektförderung das Ziel verfolgt, konkrete, hochinnovative KI-Anwendungen zu entwickeln, mit denen signifikant Energie bzw. CO_2-Emissionen eingespart werden können und die in einzelnen Wirtschaftssektoren einen konkretenBedarf decken. Damit vereint dieses Format zwei drängende Herausforderungen: *Klimaschutz durch Energieeinsparung und Verankerung von KI in Unternehmen*.

- Mit einem Digitalen Zwilling des Energiesystems des Freistaats wollen wir die *Dekarbonisierung* vorantreiben und dadurch zugleich einen Beitrag zur *Energiesicherheit* leisten. Ferner sollen damit Wege aufgezeigt werden, wie die Fähigkeit des Energiesystems, die schwankende Einspeisung erneuerbarer Energien zu kompensieren, optimiert werden kann.

- Bei der *Ertüchtigung des Bestandsnetzes* halten wir den verstärkten Einsatz von digitalen und innovativen Konzepten für notwendig.

- Mit der konsequenten Ausrichtung des bayerischen *Energieforschungsprogramms* auf die Bedürfnisse der bayerischen Wirtschaft fördern wir technologieoffen die Erforschung und Entwicklung neuer Energie- und Energieeinspartechnologien auch im Bereich innovativer digitaler Energietechnologien.

- Bayerns Rechenzentren sollen klimaneutral werden. Daher wird der im Rahmen von „Klimaland Bayern“ angestoßene Forschungs-Cube für ein *Bavarian Green Data Center* weiterentwickelt und als Modell für klimaneutrale bzw. klimapositive Rechenzentren für andere Rechenzentren in Bayern und über Bayern hinaus genutzt.

Welche Wirkung erwarten wir?

Mit Hilfe des zunehmenden Einsatzes digitaler Technologien steht die bayerische Energieversorgung auch künftig auf einem soliden Fundament, das eine dauerhafte und zuverlässige Versorgung in allen Teilen des Freistaats ermöglicht. Das komplexe Netz von höchst unterschiedlichen Erzeugern und Verbrauchern wird auf der Basis von Echtzeit-Sensordaten und KI-Anwendungen flexibel gesteuert und anhand der detaillierten Verbrauchs- und Nutzungsdaten passgenau optimiert.

Der geplante Research Data Cube trägt dazu bei, dass schwankende Stromerzeugung durch Ökostrom und benötigte Rechenleistung zeitlich in Einklang gebracht werden können. Die Forschungsergebnisse fördern zudem das Verständnis für eine bessere Energieeffizienz durch effektivere Nutzung von zeitlich schwankendem Ökostrom. Mit klimapositiven oder jedenfalls klimaneutralen Rechenzentren könnte gewährleistet werden, dass die Digitalisierung nicht selbst zum Boomerang für den Klimawandel wird.

LANDWIRTSCHAFT

Wir unterstützen die digitale Transformation der Landwirtschaft, damit moderne und leistungsfähige Betriebe in Bayern uns auch weiterhin mit hochwertigen Lebensmitteln versorgen, unsere Kulturlandschaft pflegen und zu Nachhaltigkeit, Klima- und Umweltschutz beitragen können. (Art. 2 Satz 2 Nrn. 1, 2, 12, 13, 14 BayDiG)

Warum ist das Ziel relevant?

Landwirtinnen und Landwirte nutzen digitale Technologien, um Ressourcen effizienter einzusetzen, tiergerechter zu wirtschaften, hochwertige Lebensmittel nachhaltig zu produzieren und Arbeitsprozesse zu erleichtern. Die Digitalisierung in der Landwirtschaft kann daher einen wesentlichen Beitrag zur Steigerung der Nachhaltigkeit, des Tierwohls sowie der Produktivität der Betriebe leisten.

Die Nachfrage nach hochwertigen Lebensmitteln, die Verbraucherinnen und Verbrauchern in ausreichenden Mengen zur Verfügung stehen und gleichzeitig ressourcenscho-

nend produziert wurden, steigt stetig. Mit innovativen digitalen Methoden in Pflanzenproduktion und Tierhaltung kann dieser Bedarf besser und zielgerichteter gedeckt werden. Digitale Plattformen eröffnen zudem neue Vermarktungsmöglichkeiten für landwirtschaftliche Produkte.

Wetter und Klima sind für die Landwirtschaft enorm wichtige Einflussfaktoren. Sensoren und Satelliten, die Wetterdaten sowie präzise Informationen über Bodenbeschaffenheit, Bewässerung und Pflanzenbestand liefern, können zu einem schonenderen Einsatz von Ressourcen und einer gesteigerten Produktqualität führen. Auch der Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln lässt sich durch digitale Technologien gezielter steuern und ggf. reduzieren. Durch Agrarroboter können die Böden geschont werden und Einsatzzeiten ausgedehnt werden. Die Digitalisierung hilft immer größer werdende Datenmengen zu erfassen, zu verarbeiten und systematisch auszuwerten. Die Kosten für Produkte, Betriebsmittel und Dienstleistungen können durch den Einsatz digitaler Systeme verringert werden.

Die kapitalintensiven modernen Technologien stellen besonders die bäuerlichen Betriebe in Bayern vor große Herausforderungen. Jedoch können mithilfe digitaler Anwendungen nicht nur einzelne Prozessabschnitte, sondern gesamte Wertschöpfungsketten optimiert werden. Für mehr Wettbewerbsfähigkeit bayerischer Betriebe sind digitale Technologien ebenso Schlüsselfaktoren wie für Arbeitserleichterung und Verbesserung des betrieblichen Managements.

Damit der Beruf der Landwirtin und des Landwirts auch weiterhin attraktiv ist, soll die Digitalisierung genutzt werden, um sie und ihn gezielt bei ihren Aufgaben zu unterstützen: digitale Kommunikation mit den Behörden rund um die Uhr – gerade dann, wenn die Arbeit auf dem Feld beispielsweise wegen des Wetters warten muss – und digitale Technologien, die die Einhaltung von Vorschriften und Vorgaben erleichtern.

Wo stehen wir?

Die Landwirtschaft ist bereits seit vielen Jahren digital: Dies gilt für die einzelnen Betriebe ebenso wie für die Landwirtschaftsverwaltung. Digitale Anwendungen helfen in vielen Bereichen, beispielsweise bei der Düngung, beim Pflanzenschutz und auch bei der Tierhaltung. Für die Präzisionslandwirtschaft sind Landmaschinen mit Sensoren

und Hightech ausgerüstet. Automatisierte Arbeitsprozesse sind auf dem Feld und im Hof angekommen. Landwirtinnen und Landwirte nutzen schon lange digitale Technologien und Möglichkeiten, um die Prozesse entsprechend der guten fachlichen Praxis möglichst optimal und präzise zu gestalten und durch intelligente Steuerung weiter zu optimieren („Smart Farming“). Mit dem Bayerischen Sonderprogramm Landwirtschaft Digital wird die klein strukturierte bayerische Landwirtschaft gezielt unterstützt. Der Freistaat Bayern fördert Investitionen im digitalen Bereich, die das betriebliche Management optimieren, die Umweltverträglichkeit verbessern, das Tierwohl steigern und die Wettbewerbsfähigkeit erhöhen.

Lösungen für die Landwirtschaft der Zukunft werden am Standort der *Landesanstalt für Landwirtschaft in Ruhstorf an der Rott* erdacht und erprobt. Im Zusammenspiel von Forschung, Start-ups ebenso wie etablierten Unternehmen und landwirtschaftlicher Praxis werden dort zukunftsfähige Anwendungen für die Agrarwirtschaft in Bayern entwickelt und zur Praxisreife gebracht werden. Die erfolgreiche Tätigkeit wird konsequent fortgeführt, um den größten Herausforderungen unserer Zeit, dem Schutz von Klima und Biodiversität gezielt und innovativ zu begegnen.

Die *bayerische Landwirtschaftsverwaltung* ist Vorreiter in der Digitalisierung: Als erste Verwaltung in Bayern stellte sie volldigitalisierte Verfahren zur Verfügung. Das Portal iBALIS unterstützt die Landwirte und optimiert die Abwicklung von Verwaltungsprozessen.

Das *Kompetenznetzwerk Digitalisierung in der Landwirtschaft (KneDL)* verfolgt das Ziel, den Austausch sowie Kooperationen zwischen Wirtschaft, Wissenschaft, Verbänden und staatlichen Stellen, auch über die Agrarbranche hinaus, zu verstärken. Es ist Impulsgeber, um Innovationen in der Landwirtschaft zu fördern, Markt- und Technologietrends frühzeitig erkennen und Handlungsbedarfe aufdecken und kommunizieren.

Von großer wirtschaftlicher Bedeutung für die bayerischen Lebensmittel- und Veredelungsbetriebe ist die Ausfuhr ihrer Waren mit einem Handelsvolumen von 9,5 Milliarden Euro jährlich. Es werden dafür mehr als 30.000 papiergebundene Exportzertifikate pro Jahr ausgestellt. Aufgrund der Auswirkungen des Brexits auf die Unternehmen wird die Zahl an Zertifikaten in Zukunft erheblich ansteigen. Es ist davon auszugehen, dass weltweit die elektronische Zertifizierung eingeführt werden wird.

Best-Practice Beispiel:

DigiMilch

Arbeitsintensiv, körperlich anstrengend und wenig digital – so sieht die Arbeit auf einem familiengeführten Milchviehbetrieb oft aus. Die Tiere müssen nicht nur gemolken, sondern auch mit Futter versorgt werden. Um den Landwirt bei diesen Arbeiten zu unterstützen, gibt es bereits digitale Lösungen wie den Fütterungsroboter. Im Projekt DigiMilch werden fünf Bereiche der Milchviehhaltung näher untersucht, um die Datenvernetzung auf landwirtschaftlichen Milchviehbetrieben weiter zu optimieren. Die Erfahrungen der Landwirtinnen und Landwirte mit digitalen Technologien werden systematisch erfasst und ausgewertet. Der Transfer neuer Technologien in die landwirtschaftliche Praxis soll beschleunigt und so die Wettbewerbsfähigkeit unserer bäuerlichen Milchviehbetriebe gestärkt werden.

www.lfl.bayern.de/ilt/tierhaltung/237196

Wie wollen wir dieses Ziel erreichen? Unsere wichtigsten Maßnahmen:

- Alle Informationen zu einer Fläche bzw. einem Punkt in der Landschaft werden digitalisiert und über ein *Datenportal* in Form maschinenlesbarer Datensätze zur Verfügung gestellt. Aus diesen Datensätzen wird somit ein „*digitaler Zwilling*“, also ein Abbild der Landschaft geschaffen, das Grundvoraussetzung für digitale (Agrar-)Anwendungen ist. Diese tragen insbesondere in der Landwirtschaft dazu bei, unsere Lebensräume naturschonend und nachhaltig zu bewirtschaften. Von der App für mobile Endgeräte (z. B. zur Information über Schutzgebietsgrenzen) bis hin zur Steuerung moderner Smartfarming-Maschinen (z. B. Abschaltung des Düngerstreuers am Rand eines Gewässers) können diese digitalen Technologien auf diese Daten zugreifen.

- In einem ressortübergreifenden Projekt erstellt die Bayerische Staatsregierung einen Digitalen Zwilling, der die Erosionsrisiken auf den landwirtschaftlichen Flächen simuliert – und deren Auswirkungen mit Hilfe von Augmented oder Virtual Reality visualisiert. Starkregen in unterschiedlichen Ausmaßen kann ebenso

abgebildet werden wie die betroffenen Flächen. Dies ermöglicht eine Szenarioanalyse und Steuerung und fördert damit datenbasierte Entscheidungen im Sinne einer nachhaltigen und zukunftsfähigen Bewirtschaftung. Zudem wird für das Thema Bodenerosion sensibilisiert und ein datenbasiertes Management der Flächen durch die Landwirtin oder den Landwirt unterstützt.

- Mit einem *Integrierten Berufsbildungssystem* werden alle Beteiligten zum jeweiligen Zeitpunkt direkt digital mitwirken können und so effizienter und transparenter zusammenarbeiten: Die Auszubildenden und ihre Lehrbetriebe, die Berufsschulen und Berufsfachschulen, Meisterprüfungskandidatinnen und -kandidaten sowie Absolventinnen und Absolventen weiterer Fortbildungsberufe, aber auch die Lehrerinnen und Lehrer, Prüferinnen und Prüfer, Prüfungsausschüsse sowie die Bildungsberater. Für die 18 Berufe im Zuständigkeitsbereich des Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (jährlich allein im Bereich Landwirtschaft ca. 2.000 Ausbildungsverhältnisse und über 1.000 Teilnehmerinnen und Teilnehmer an der Meisterfortbildung) werden Aus- und Fortbildung nutzerorientiert ausgestaltet und beschleunigt. Das Konzept umfasst daher die formale wie auch die informelle Bildung in den verschiedenen Berufen.

- Zur Zertifizierung der Exportsendungen von Lebensmitteln, Tieren und Futtermitteln aus Deutschland in Drittländer wird mit *ecertBY* für die bayerischen Lebensmittel- und Veredelungsbetriebe sowie die zertifizierenden Behörden eine digitale Anwendung geschaffen, die die papiergebundenen Zertifikate ersetzt. Zugleich werden in der Verwaltung und die Wirtschaft moderne und nutzerfreundliche Strukturen für den Exportbereich etabliert.

Welche Wirkung erwarten wir?

Digitale Technologien, die den Landwirt dabei unterstützen, rechtliche Vorgaben zu beachten, erleichtern den Arbeitsalltag signifikant und leisten einen wertvollen Beitrag zum Umwelt- und Naturschutz. Landwirtschaft und Umweltschutz stehen in Einklang, schädliche Klimawirkungen werden minimiert.

Zudem wird die höfeübergreifende Zusammenarbeit erleichtert, wenn Apps oder die landwirtschaftlichen Maschinen selbst beispielsweise die Einhaltung der Grenzen von Wasserschutz-, Naturschutz- oder FFH-Gebieten sicherstellen. Die Landwirtin und der Landwirt werden von bürokratischen Aufgaben entlastet und können sich intensiver den Facetten ihres Berufes widmen, deretwegen sie ihn gewählt haben: Tieren und Feldern. Dies steigert die Attraktivität des Berufs und kann dem Höfesterben in Bayern entgegenwirken.

Ein Integriertes Berufsbildungssystem, lässt nicht nur die Verwaltung, sondern vor allem auch alle anderen in der Berufsbildung Beteiligten schneller, effizienter und transparenter zusammenarbeiten.

Die bayerische Landwirtschaft ist weltweit anerkannt als innovativer Hochtechnologie-Sektor und leistet einen wichtigen Beitrag, um Ökologie und Ökonomie in Einklang zu bringen.

Durch die Digitalisierung und Verringerung von Reibungsverlusten der Zertifizierung sichert der Freistaat seine Position als herausragendes Exportland von Lebensmitteln im Wettbewerb um Märkte. Die konsequente Nutzung neuer Technologien und Verschlankung von Prozessen trägt zur Entbürokratisierung bei und senkt damit nicht nur die Kosten für die Unternehmen, sondern auch für zertifizierenden Behörden.

WERTSCHÖPFUNG

Wir schaffen die Rahmenbedingungen, dass Wirtschaft und Wissenschaft in Bayern von der digitalen Transformation profitieren sowie diese weiter vorantreiben werden und Bayern dadurch Standort Nummer 1 in Europa für digitale Zukunftstechnologien wird.

Bayern zählt schon heute zu den attraktivsten und innovativsten Wirtschafts- und Wissenschaftsstandorten weltweit. Unser zukunftsgerichteter Digitalplan Bayern sieht exzellente Rahmenbedingungen und infrastrukturelle Modernisierungsmaßnahmen vor, um die erfolgreiche digitale Transformation der Unternehmen und Forschungseinrichtungen auch weiterhin gezielt zu unterstützen.

Daten werden künftig die zentrale Grundlage für die Wissenschaft und Wirtschaft in Bayern sein. Sie sind branchenübergreifend der Schlüsselfaktor für Innovationen, neue Geschäftsmodelle, die Optimierung von Lieferketten sowie den effizienten Einsatz von Zukunftstechnologien. Auch für eine nachhaltige Entwicklung, die Ökonomie und Ökologie in Einklang bringt, bilden sie die Basis.

Wissenschaft, Wirtschaft und Politik müssen in einen kontinuierlichen, prosperierenden Austausch zu digitalen Fragestellungen stehen. Ein transparenter Wissenstransfer von der Forschung in die Praxis führt von der exzellenten Grundlagenforschung in Bayern zu bahnbrechenden Innovationen. Damit setzen wir Impulse für

richtungsweisende Erfindungen, neue Wirtschafts- und Wertschöpfungsstrukturen sowie innovative Geschäftsmodelle.

Für ein stabiles, souveränes und effektives ökonomisches Handeln schafft die Bayerische Staatsregierung mit einer bedarfsorientierten, proaktiven Unternehmensförderung, Investitionen in disruptive Start-ups, modernster Infrastruktur, Weiterbildungsprogrammen, internationalen Austauschnetzwerken sowie der Reduzierung bürokratischer Hürden alle notwendigen Voraussetzungen. Damit stellen wir die Weichen auf Zukunft und stärken Bayern als lebenswerten Top-Wirtschafts- und Wissenschaftsstandort.

ZUKUNFTSTECHNOLOGIEN

Wir setzen Impulse für Innovationen und Zukunftstechnologien und stärken den Transfer von der Wissenschaft in die Anwendung, um Bayern als weltweit führenden Standort für digitale Technologien zu etablieren. (Art. 2 Satz 2 Nrn. 1, 2, 6, 7, 9, 11, 12, 13 BayDiG)

Warum ist das Ziel relevant?

Die Digitalisierung ist das größte Wohlstandsversprechen seit der Industrialisierung. Um im internationalen Wettbewerb zu bestehen, müssen wir die richtigen Rahmenbedingungen schaffen, damit der Freistaat Bayern für die weltweit klügsten Köpfe attraktiv bleibt, Innovationen hervorbringt und die Normen und Standards modernster Technologien mitgestalten kann. Dies setzt eine enge Kooperation und einen lebendigen Transfer zwischen Wissenschaft und Wirtschaft voraus. Das Zusammenspiel dieser beiden Akteure führt dazu, dass aus Neugier und Tatendrang Ideen und aus Ideen technologische Innovationen werden.

Für viele der großen Herausforderungen unserer Zeit – beispielhaft sei an dieser Stelle der Klimawandel genannt – können die digitalen Zukunftstechnologien einen wesentlichen Beitrag zur Lösung leisten. Technologische Innovationen bieten die Chance, den Erhalt unseres Wohlstands und unserer natürlichen Lebensgrundlagen in Einklang zu bringen, ohne dabei auf Lebensqualität oder Mobilität verzichten zu müssen.

Maßgeblich für die Lösung der drängendsten Fragen aus Gegenwart und Zukunft ist also, dass wir die Möglichkeiten der modernen Zukunftstechnologien verstehen und effizient nutzen.

Die Zukunft des Internets, das „Web 3.0“, und Entwicklungen wie „Metaverse“ oder „Non-Fungible Tokens“ (NFTs), die zu einer weiteren Verlagerung des Lebens in die virtuelle Welt führen, müssen aktiv begleitet und gestaltet werden, damit die Veränderungen, die damit einhergehen, sich positiv auf die Gesellschaft auswirken: Damit das Internet auch in Zukunft offen, frei, global, interoperabel, zuverlässig und sicher ist und Schutz und Achtung der Menschenrechte im Internet und in der gesamten digitalen Welt gewährleistet werden.

Damit Bayern auch in Zukunft wettbewerbsfähig und ein führendes Innovationsland bleibt und sich seine hohe Lebensqualität und Attraktivität erhält, setzen wir auf Hightech, Innovation und Exzellenz. Dieser Dreiklang sichert den Wohlstand der aktuellen Generation und eröffnet den nachfolgenden Generationen optimale Startbedingungen.

Wo stehen wir?

Bayern ist als führender Innovationsstandort Deutschlands gut aufgestellt. Die Ausgangsvoraussetzungen, um die Etablierung modernster Zukunftstechnologien in Bayern zum Erfolg zu führen, sind zudem dank der ambitionierten und finanziell gut hinterlegten Hightech Agenda für Bayern deutlich besser als in den anderen Ländern. Mit der Hightech Agenda Bayern wurde eine bundesweit einzigartige Technologieoffensive mit Schwerpunkten in den Bereichen Künstliche Intelligenz, Quantentechnologien, Luft- und Raumfahrt sowie CleanTech gestartet.

Die Künstliche Intelligenz ist eine Zukunftstechnologie mit einem sehr großen Wachstumspotenzial für Wirtschaft und Gesellschaft. Mehr als zwei Drittel der Unternehmen in Deutschland haben das erkannt und halten KI für eine wichtige Zukunftstechnologie in ihrer Branche. Dennoch haben bislang weniger als zehn Prozent der Unternehmen KI in ihre Prozesse, Produkte oder Dienstleistungen integriert. Bisherige KI-Transferprogramme der Länder oder des Bundes, die sich im Wesentlichen auf Beratung, Weiterbildung, Vernetzung bis maximal Entwicklungen von Minimum Viable Products beschränken, greifen zu kurz.

[1]Best-Practice-Beispiel:

Das Leibniz-Rechenzentrum der Bayerischen Akademie der Wissenschaften (LRZ)
Das LRZ ist nationales und europäisches Höchstleistungsrechenzentrum. Im Rahmen zahlreicher Forschungsprojekte auf regionaler, nationaler und europäischer Ebene unterstützt das LRZ durch die Entwicklung neuartiger IT-Dienste gemeinsam mit seinen Partnern herausragende Wissenschaft in den unterschiedlichsten Fachdisziplinen von der Astrophysik bis zur Klimaforschung, von der Medizintechnik bis zu Nanomaterialien, von Architektur bis e-Mobilität.

www.lrz.de

Mit „*KI-Transfer Plus*“ wurde in Zusammenarbeit mit appliedAI der UnternehmerTUM ein Weg aufgezeigt, Unternehmen, insbesondere KMU, nachhaltig für die Integration von KI-Lösungen fit zu machen. Mithilfe von KI-Experten an KI-Regionalzentren, die an regionalen KI-Forschungseinrichtungen angesiedelt sind, werden Unternehmen bei der Entwicklung einer KI-Strategie, bei der Identifikation von konkreten Use-Cases im Unternehmen, der Sichtung und Strukturierung vorhandener Datenschätze und der Umsetzung eines ersten konkreten Use-Cases im Unternehmen über einen Zeitraum von ca. neun Monaten eng begleitet.

Der *Bayerische KI-Rat* wurde auf Initiative der Bayerischen Staatsregierung im Dezember 2020 etabliert und besteht aus 28 hochkarätigen KI-Experten aus Hochschulen, außeruniversitärer Forschung und der Wirtschaft. Er berät die Bayerische Staatsregierung, erarbeitet die inhaltlichen Leitlinien für die Weiterentwicklung des KI-Standorts Bayern und begleitet den Ausbau des KI-Netzwerks Bayern. Für die Umsetzung der inhaltlichen Leitlinien und insbesondere die Etablierung der Marke „KI in Bayern“ wurde zudem die *Bayerische KI-Agentur* eingerichtet.

Das *Leibniz-Rechenzentrum (LRZ)*[1] der Bayerischen Akademie der Wissenschaften gehört zu den international führenden Supercomputing-Zentren und widmet sich im Bereich Future Computing schwerpunktmäßig neu aufkommenden Technologien,

Künstlicher Intelligenz und Quantencomputing. Es betreibt seit kurzem den KI-Chip WSE-2, mit dem künftig noch größere Datenmengen mit Methoden der Künstlichen Intelligenz verarbeitet werden können. Als erstes wissenschaftliches Rechenzentrum in Europa gewährt das LRZ Forschenden damit Zugang zum aktuell größten und mächtigsten KI-Chip der nächsten Generation.

Zur Stärkung von Forschung und Lehre im Bereich Künstliche Intelligenz wurden mit der Hightech Agenda Bayern mehr als 100 neue Professuren auf diesem Zukunftsgebiet bereitgestellt und ein *Bayerisches KI-Netzwerk* geschaffen. Ausgehend vom Ansatz, vorhandene Stärken zu stärken, widmen sich das Zentrum in München und die drei Knotenpunkte in Würzburg, Erlangen-Nürnberg und Ingolstadt den Schwerpunkten Intelligente Robotik, Data Science, Gesundheit und Mobilität. Daneben wurde auch die außeruniversitäre Forschung im KI-Bereich, insbesondere bei Instituten der Fraunhofer-Gesellschaft und der Helmholtz-Gemeinschaft, deutlich ausgebaut. Das Zusammenspiel dieser thematisch ausgerichteten Spitzenzentren und der in einem anspruchsvollen Wettbewerbsverfahren ausgewählten weiteren Professuren in allen Landesteilen hat für eine breite Verankerung der KI an den bayerischen Hochschulen gesorgt. Zugleich hat der Freistaat damit seine Sichtbarkeit und Wettbewerbsposition in diese Schlüsseltechnologie entscheidend verbessert.

Das *KI-Produktionsnetzwerk in Augsburg* ist ein Forschungs- und Entwicklungsverbund der Universität Augsburg, der Hochschule Augsburg, des Fraunhofer-Instituts für Gießerei-, Composite- und Verarbeitungstechnik IGCV, des Institutsteils Wirtschaftsinformatik des Fraunhofer FIT und des Zentrums für Leichtbauproduktionstechnologie (ZLP) des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) in Augsburg. Beteiligt sind zudem regionale Industriepartner und über Verbundforschungsprojekte werden bayernweit Expertise und Kompetenzen vernetzt und erweitert. Ziel der gemeinsamen Maßnahme des Bayerischen Staatsministeriums für Wissenschaft und Kunst und des Bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie ist es, eine Technologieplattform für den erfolgreichen Transfer von der Grundlagenforschung über die angewandte Forschung bis hin zur industriellen Anwendung zu schaffen. Der Fokus liegt auf der gemeinsamen Erforschung KI-basierter Produktionstechnologien an der Schnittstelle zwischen Werkstoffen, Fertigungstechnologien, datenbasierter Modellierung und digitalen Geschäftsmodellen. Davon profitiert die regionale Industrie – vom Mittelstand bis zum Großunternehmen – ebenso wie das Handwerk.

Ein bei Bayern Innovativ angesiedeltes Technologietransfermanagement unterstützt die Maßnahmen des Netzwerks.

Bayern bietet auch beste Voraussetzungen, um ein weltweit führender Standort für Quantentechnologien zu werden. Daher treibt die Bayerische Staatsregierung die *Weiterentwicklung des Quanten-Ökosystems* in Bayern mit allen relevanten Stakeholdern konsequent voran:

Im Rahmen der Hightech Agenda Bayern investiert der Freistaat rund 300 Millionen Euro, um Bayern weiter zu einem national und europaweit führenden Standort für Quantenwissenschaften und Quantentechnologien auszubauen. Herzstück dieser Bayerischen Quanteninitiative ist das „*Munich Quantum Valley*“, ein Zusammenschluss der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, der Fraunhofer-Gesellschaft, der Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU), der Max-Planck-Gesellschaft, des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt, der Technische Universität München (TUM) und der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU). Das Munich Quantum Valley verfolgt das primäre Ziel, ein Zentrum für Quantencomputing und Quantentechnologien einzurichten, das wissenschaftliche Kompetenzen bündelt und hierbei auch die Industrie einbindet. Hier sollen vor allem die Grundlagenforschung und die Entwicklung von Basistechnologien gefördert sowie Quantencomputer entwickelt, gebaut und betrieben werden. Zusätzlich wollen die beteiligten Universitäten und Forschungseinrichtungen einen Quantentechnologiepark errichten. Eine wichtige Rolle spielt auch die wissenschaftliche Qualifizierung und Weiterbildung sowie Gründungsunterstützung und Technologietransfer. So wird ein einzigartiges europäisches Zentrum für Quantenwissenschaften und -technologien geschaffen und Bayern in diesem wichtigen Zukunftsfeld in der Weltspitze etabliert.

Die *Roadmap zur QuantenTechVision Bayern* zeichnet die mittel- und langfristige Entwicklungsperspektive für die technologischen und industriellen Anwendungspotenziale der Quantentechnologien für die bayerische Wirtschafts- und Forschungslandschaft. Ziel ist es, die hervorragende Ausgangssituation der bayerischen Quantenforschung in industrielle Wertschöpfung umzusetzen. Die Schwerpunkte der Roadmap liegen auf den Bereichen Quantencomputing, -simulation, -software, -kommunikation und -sensorik.

Die *Quantum Communication Infrastructure Initiative (EuroQCI)* wurde ins Leben gerufen, um die Vision eines pan-europäischen Quantenkommunikationsnetzwerkes

zu verwirklichen. Derartige transnationale Quantum Key Distribution (QKD)-Verbindungen wurden in einer bayerisch-österreichischen Machbarkeitsstudie erstmalig für die Situation untersucht, in der zwei QKD-Netzwerkbetreiber aus verschiedenen Staaten ihre Netze zusammenschließen. Die Studie, die gemeinsam mit dem österreichischen Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie in Auftrag gegeben wurde, skizziert hierfür notwendige Standards und wichtige Fragen als Fundament für den nun folgenden Aufbau eines solchen Netzwerks.

Eine weitere Zukunftstechnologie mit enormem Potenzial, die insbesondere Wirtschaft und Verwaltung bewegt, ist die *Blockchain-Technologie*. Sie ist ein Paradebeispiel für den Querschnitts-Charakter der Digitalisierung: Eine technologische Innovation ermöglicht in völlig unterschiedlichen Bereichen neue Ansätze der Problemlösung. Ein zentraler Einsatzbereich der Blockchain-Anwendungen ist dabei die einfache digitale Bereitstellung von persönlichen Nachweisen, deren Echtheit und Gültigkeit gleichzeitig verifizierbar ist, z. B. in Apps auf dem Smartphone. Die Blockchain-Technologie ermöglicht sichere, nicht manipulierbare Transaktionen im Netz und bietet dadurch enorme Chancen für die Digitalisierung der Verwaltung.

Mit dem *Bavarian Center for Blockchain [bc]²* wurde die bundesweit erste Schaltstelle für staatliche Blockchain-Anwendungen ins Leben gerufen. Als bundesweiter Vorreiter wurde mit *Cert4Trust* ein erstes Blockchain-Projekt auf eigener Blockchain-Infrastruktur umgesetzt. Die Validierung von Zeugnissen und Zertifikaten ist ein wichtiger Anwendungsfall für die Nutzung der Blockchain-Technologie in der Verwaltung. Mittlerweile sind weit über 30.000 Zeugnisse online verifizierbar. Cert4Trust hilft, Bewerbungsprozesse zu vereinfachen und zu beschleunigen, schafft Vertrauen in der digitalen Welt und senkt Kosten und Verwaltungsaufwand. Der Bedarf an behördlichen Beglaubigungen sowie der Aufwand auf Seiten der Zeugnisaussteller, der mit Nachfragen zur Echtheit von Dokumenten verbunden ist, entfällt größtenteils. Cert4Trust hat deutschlandweit auch über die Blockchain-Community hinaus große Beachtung erfahren. In einer Studie von BearingPoint wurde das Projekt als herausragend und mit dem höchsten Reifegrad aller Bundesländer bewertet.

Die *Luft- und Raumfahrtindustrie* ist eine wesentliche Säule des Technologiestandortes Bayern und ein Garant für Hochtechnologie, Wertschöpfung und hochwertige Beschäftigung. Der Freistaat gehört weltweit zu den traditionsreichsten und

bedeutendsten Luft- und Raumfahrtstandorten – in Industrie wie auch in Forschung. Bayern beheimatet Systemfirmen, zahlreiche innovative Unternehmen der Zulieferindustrie, technische Dienstleister, Hersteller von Spezialmaschinen und -werkzeugen, international führende Wissenschafts- und Ausbildungseinrichtungen sowie eine herausragende Luftverkehrsinfrastruktur. Die wirtschaftlichen und technologischen Erfolge basieren nicht zuletzt auf einer Forschungslandschaft, die in Deutschland ihresgleichen sucht. Das Department of Aerospace and Geodesy als Teil der TUM School of Engineering and Design ist schon heute Ausweis einer besonderen internationalen Spitzenstellung, die ausgebaut wird. Acht Universitäten und Fachhochschulen und sechs Großforschungseinrichtungen wie zum Beispiel das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt sowie die Institute der Fraunhofer- und Max-Planck-Gesellschaft leisten ihren Beitrag, um die führende Position Bayerns auch in Zukunft zu sichern.

Das *Landesforschungsinstitut fortiss* ist ein wichtiger Kompetenzträger im Bereich softwareintensiver Systeme und bietet mit seinem Transferangebot „fortiss Mittelstand“ gerade kleinen und mittelständischen Unternehmen Unterstützung bei der Bewältigung des digitalen Wandels.

Das *Bayerische Forschungsinstitut für Digitale Transformation (bidt)* ist Bayerns Antwort auf die rasanten und tiefgreifenden Veränderungsprozesse in allen Lebensbereichen infolge der digitalen Transformation. Das bidt umfasst die Bereiche interdisziplinäre Forschung, Think Tank und Dialog. Als Institut der Bayerischen Akademie der Wissenschaften trägt es dazu bei, die Entwicklungen und Herausforderungen der digitalen Transformation besser zu verstehen. Damit liefert es die Grundlagen, um die digitale Zukunft im Dialog mit der Gesellschaft verantwortungsvoll und gemeinwohlorientiert zu gestalten.

Wie wollen wir dieses Ziel erreichen? Unsere wichtigsten Maßnahmen:

- Aktuelle *Entwicklungen und Trends zu Zukunftstechnologien* werden wir konsequent begleiten und analysieren, damit wir daraus entstehende Chancen für Bayern aktiv mitgestalten und optimal nutzen können.

- Die vielfältigen *Initiativen der Hightech Agenda Bayern sowie weitere Projekte in (digitalen) Zukunftstechnologien*, die in den vergangenen Jahren in die Wege

geleitet wurden, setzen wir konsequent und fokussiert fort, um die Stellung Bayerns als „Place to be“ für Schlüsseltechnologien zu festigen.

- Der *Bayerische KI-Rat* wird die Weiterentwicklung der KI sowie ihre Auswirkungen auf Gesellschaft, Wirtschaft und Wissenschaft analysieren, um die Bayerische Staatsregierung in dieser Schlüsseltechnologie kompetent zu beraten und die KI-Strategie des Freistaats verantwortungsvoll zu begleiten.

- Mit der *Weiterentwicklung bzw. Unterstützung des Quantentech-Ökosystems* wird Bayern zu einem weltweit führenden Standort für Quantentechnologie in Wissenschaft und Wirtschaft.

- Das Pilotprojekt „*KI-Transfer Plus - Regionalzentren für Bayerns Mittelstand*“ wird ausgeweitet und erhält neben einem KI-Regionalzentrum in Regensburg ein weiteres in Aschaffenburg. Um möglichst viele Unternehmen überall in Bayern erreichen zu können, soll der erfolgreiche Pilot in den nächsten Jahren landesweit ausgerollt werden.

- Im Rahmen von „Klimaland Bayern“ wird mit Unterstützung der hierfür bereits gebildeten Projektgruppe des KI-Rats bis Ende 2023 ein Schwerpunkt für *KI für Klimaschutz* aufgebaut mit dem Ziel, ein *europäisches Exzellenzzentrum* zum Thema “KI für Klimaschutz“ entwickelt

- Zum *Aufbau nationaler sowie transnationaler QCI-Testbeds* für ein europäisches Netzwerk werden in einem ersten Schritt technische, organisatorische, sicherheitstechnische und regulatorische Fragestellungen einer Zusammenschaltung von Netzen unterschiedlicher QKD-Betreiber an den nationalen Grenzen, vor allem zu Österreich, geklärt. Hierdurch erfolgt eine spürbare Stärkung und Positionierung der bayerischen Quanten-Industrie und -Wissenschaft im Themenfeld transnationaler Netzwerke. Die gewonnenen Ergebnisse werden wir in die europäische Standardisierung einbringen und dadurch Bayern als wichtigen europäischen Player und zuverlässigen Partner etablieren. Nicht zuletzt wird die Integration in ein bayerisches Testnetzwerk für Quantenkommunikation mit Verbindungen auch nach Thüringen und Sachsen sichergestellt und weiter gestärkt.

- *Cert4Trust wird verstetigt und ausgeweitet*, um den Kreis der teilnehmenden zeugnisausstellenden Stellen mit zusätzlichen Bildungseinrichtungen zu ergänzen und Cert4Trust damit als vertrauenswürdige Verifizierungsplattform zu etablieren.

- Wir werden *aktuelle und zukünftige Entwicklungen im Digitalbereich*, wie das „Web 3.0“, das „Metaverse“, „NFTs“ etc., bereits in ihrer Frühphase konsequent begleiten, um ihre Potenziale nutzen zu können und sie im Interesse der Bürgerinnen und Bürger, Unternehmen, Wissenschaft und Forschung mitzugestalten. Damit wollen wir dafür Sorge tragen, dass unsere Werte auch in der virtuellen Welt gelten. Insbesondere werden wir uns für rechtliche Rahmenbedingungen einsetzen, die die Fortentwicklung der Technologien und die Interessen der Bürgerinnen und Bürger, Unternehmen, Wissenschaft, Forschung und Verwaltung in einen gerechten Ausgleich bringen.

Welche Wirkung erwarten wir?

Das Zusammenspiel aus Kreativität, Exzellenz und Unternehmergeist machen den Freistaat zu einem echten Innovationsraum. Dies ist unsere Garantie für die Sicherung bayerischer Wettbewerbsfähigkeit und den Erhalt der hohen Lebensqualität im Freistaat. Die besondere Innovationskraft Bayerns sichert langfristig unseren Wohlstand, unsere Sicherheit und den sozialen Zusammenhalt. Die Bürgerinnen und Bürger profitieren von den Wertschöpfungspotenzialen, die sich aus dem technologischen Wandel ergeben.

Dank ausgezeichneter Bildung und Wissenschaft, starker Grundlagen- und anwendungsorientierter Forschung sowie einer hohen Innovationsdynamik in Industrie und Dienstleistungswirtschaft werden im Freistaat gute Ideen schnell in neuartige Produkte und Dienstleistungen überführt. Im Freistaat entstehen global erfolgreiche Unternehmen in Industriezweigen und Geschäftsfeldern, die vor wenigen Jahren noch undenkbar waren – insbesondere den in der Hightech Agenda Bayern adressierten „SuperTech“-Bereichen.

An den bayerischen Hochschulen wachsen fortwährend herausragend qualifizierte Talente im Bereich der Zukunftstechnologien heran. Damit sorgen wir für den dringend gesuchten Nachwuchs für die Unternehmen – und dies nicht nur in der Metropolregion München, sondern überall in Bayern.

Bayern verfügt über ein starkes, flächendeckendes KI-Netzwerk. Mit gezielten Maßnahmen zur Unterstützung des Wissenstransfers aus der Forschung in die Wirtschaft verdoppeln wir bis 2026 den Anteil der (insbesondere kleinen mittleren) bayerischen Unternehmen, die Zukunftstechnologien, wie KI oder Blockchain/DLT, für sich entdeckt haben, gegenüber dem aktuellen nationalen Durchschnitt. Die KI-Forschung im Freistaat und die damit ermöglichten Transferleistungen in die Wirtschaft zählen insbesondere in den Schwerpunkten Intelligente Robotik, Data Science, Gesundheit und Mobilität zur Weltspitze. Diese Kernkompetenzen reflektieren traditionelle Standortstärken im industriellen Bereich, aber auch die Zukunftsindustrien der Hightech Agenda Bayern und der Medizin.

Die ausgezeichneten Startbedingungen im Freistaat kombiniert mit den oben genannten Maßnahmen positionieren Bayern als internationalen Hotspot für Technologien und Talente. Die Attraktivität des Forschungs- und Wirtschaftsstandorts Bayern, die Innovationskraft und wirtschaftlich-technologische Kompetenz der bayerischen Unternehmen sowie der erfolgreiche Zugang zum globalen Markt machen Bayern zum Vorreiter für Innovationen.

UNTERNEHMEN

Wir schaffen hervorragende Rahmenbedingungen für die Wirtschaft, insb. unsere kleinen und mittelständischen Unternehmen, um sie bei der digitalen Transformation zu unterstützen. (Art. 2 Satz 2 Nrn. 1, 2, 7, 9, 12, 13 BayDiG)

Warum ist das Ziel relevant?

Mit über 600.000 Unternehmen – das sind rund 99 Prozent aller Unternehmen in Bayern – bildet der Mittelstand das Fundament der bayerischen Wirtschaft. Er ist Garant für Wohlstand und zukunftsfähige Arbeits- und Ausbildungsplätze im Freistaat.

Die Herausforderungen des digitalen Wandels und der damit einhergehende Veränderungsdruck treffen auch Bayerns kleine und mittelständige Unternehmen (KMU), unabhängig von Branche oder Art der Dienstleistung. Es gibt einen hohen Bedarf an

Fachpersonal, das notwendige Digitalisierungsmaßnahmen zur Umsetzung bringen oder die Möglichkeiten der Digitalisierung für neue Geschäftsmodelle sowie die Fortentwicklung des Unternehmens nutzen kann. Große Unternehmen und in Bayern ansässige sog. Tech Giants sind aufgrund von übergreifenden strategischen Bemühungen und vielfältigen finanziellen und personellen Ressourcen hier klar im Vorteil.

Um die digitale Transformation erfolgreich zu meistern, brauchen daher vor allem bayerische KMU Unterstützung in der gesamten Bandbreite – von digitalen Weiterbildungsangeboten für Mitarbeitende über bedarfsspezifische Förderprogramme bis hin zu einem hoch vernetzten, branchenübergreifenden Innovationsökosystem für die Zusammenarbeit mit Forschung und Wissenschaft sowie den Zugang zu innovativen Schlüsseltechnologien und deren praktischen Anwendung. Ein schneller und reibungsloser Transfer von Wissen und Technologien aus den Hochschulen in Wirtschaft und Gesellschaft wird ein wesentlicher Erfolgsfaktor für die Zukunftsfähigkeit Bayerns sein. Vom Austausch mit großen Industrieunternehmen und Existenzgründern können KMU wesentlich profitieren und bereits erprobte sowie innovative digitale Lösungen für ihre Zwecke adaptieren.

Innovationsfreundliche Rahmenbedingungen stärken nicht nur die KMU, sondern leisten einen wesentlichen Beitrag für den Erfolg des Wirtschafts- und Hightech-Standorts Bayern insgesamt. Sie ziehen Investitionen und – viel wichtiger – kluge und kreative Köpfe an.

Wo stehen wir?

In Bayern gibt es Standorte mit gut funktionierenden und florierenden Transferinfrastrukturen als Begegnungsstätte für Innovations- und Digitalisierungstreiber.

Mit dem Isar Valley mit mehr als 18.000 Betrieben in der Informations- und Kommunikationstechnologie-Branche nimmt München europaweit eine Spitzenposition ein. Kein namhafter Hersteller von IT – Produkten verzichtet auf eine Niederlassung im Großraum München.

Aber auch an anderen Standorten baut der Freistaat als Anlaufpunkt für bayerische Unternehmen regionale Technologietransferzentren im Geschäftsbereich des

Staatsministeriums für Wissenschaft und Kunst auf, um über Forschungsaufträge von der Expertise der Hochschulen für angewandte Wissenschaften zu profitieren, ihre Innovationskraft zu stärken und auch um sich untereinander sowie mit Wissenschaft und Politik zu branchenübergreifenden Trends und Technologieinnovationen zu vernetzen.

[1]Best-Practice-Beispiel

KI-Transfer Plus
www.ki-transfer-plus.de

Mit dem Pilotprojekt „*KI-Transfer Plus*[1] – Regionalzentren für Bayerns Mittelstand“ wird Künstliche Intelligenz für KMU nutzbar gemacht. Seit dem Projektstart im April 2021 erhalten Unternehmen die Möglichkeit zum Aufbau einer passenden technischen KI-Infrastruktur, der Entwicklung einer langfristigen KI-Vision und vor allem Unterstützung durch KI-Experten bei der Einführung eines konkreten KI-Anwendungsfalls des Unternehmens.

Der nächsten Unternehmergeneration kommt eine Schlüsselrolle zu, um die Chancen der Digitalisierung für ihre mittelständischen Unternehmen gewinnbringend einsetzen können. Mit der Digitalinitiative *NextGen4Bavaria* werden Unternehmensnachfolgerinnen und -nachfolger mittelständischer Unternehmen in Bayern beim Erwerb digitaler Fähigkeiten unterstützt. Digitalisierungsexperten helfen ihnen, ihr eigenes Unternehmen digital zukunftsfähig aufzustellen und die digitale Transformation erfolgreich zu meistern. In diesem Kontext ermöglicht und unterstützt die Initiative die Vernetzung und den Erfahrungsaustausch mit Gleichgesinnten aus anderen Unternehmen. Der erste Jahrgang, an dem 50 Unternehmensnachfolgerinnen und-nachfolger teilnehmen, startete im März 2022. Weitere Jahrgänge sind in Planung.

Eine Unterstützung bei der Anwendung von digitalen Tools für *Kleinunternehmerinnen und Kleinunternehmern* bietet die Bayerische Staatsregierung mit dem kostenlosen Digitaltraining *Online – fertig – los!* an. Vom Online-Shop über Social Media bis hin zum Thema digitale Vermarktung – die Unternehmerinnen und Unternehmer werden bei ihren ersten Schritten in Form von kompakten Workshops in der digitalen Welt intensiv und praxisnah begleitet. Im ersten Programmjahr haben 13 Veranstaltungen in allen bayerischen Regionen stattgefunden. Auch 2023 soll das erfolgreiche Format weitergeführt werden.

Der *Digitalbonus* ermöglicht es Bayerns kleineren Unternehmen, Arbeits- und Geschäftsprozesse zu digitalisieren, digitale Produkte oder Dienstleistungen zu entwickeln und einzuführen sowie die IT-Sicherheit zu verbessern. Es ist eines der ersten Förderprogramme bei dem unbürokratisch eine vollständig digitale Antragstellung über das Unternehmenskonto auf ELSTER-Basis möglich ist.

Digitalisierung kann formale Hürden abbauen und den bürokratischen Aufwand für Unternehmen reduzieren– von Unternehmensgründungen über Anträge auf spezifische Förderprogramme bis hin zur Beschäftigung der dringend benötigten, internationalen Fachkräfte in allen Bereichen der Digitalisierung, die maßgeblich zu einer erfolgreichen digitalen Transformation in der bayerischen Wirtschaft ihren Beitrag leisten.

Umfassende Qualifizierungs- und Weiterbildungsmaßnahmen, um vorhandene Fachkräfte hinsichtlich ihrer digitalen Kompetenzen oder der effektiven Nutzung moderner Technologien und Daten müssen noch stärker in den Fokus rücken.

Wie wollen wir dieses Ziel erreichen? Unsere wichtigsten Maßnahmen:

- „*KI-Transfer Plus – Regionalzentren für den Mittelstand*“ wird fortgeführt und ausgeweitet.

- Die Digitalinitiative NextGen4Bavaria wird fortgeführt. Der zweite Jahrgang startet in Q1 2023 und läuft bis Q1 2024. Für die Verstetigung des Programms und den Aufbau eines noch umfassenderen Alumni-Netzwerks sollen ein dritter und vierter Jahrgang 2024 bis 2026 folgen.

- Maßgeschneiderte, kostenlose Digitaltrainings im Rahmen des Programms *Online – fertig – los!* werden auch weiterhin durchgeführt.

- Der *Digitalbonus* wird fortgesetzt.

- Mit dem *Digital Business Lab (DBL)* als Hybrid-Weiterbildungsprogramm etablieren wir durch die Zusammenarbeit von internationalen Talenten mit mittelständischen Unternehmen eine Kultur der modernen nutzerzentrierten Produktentwicklung. Unter Anleitung von Experten und Coaches lernen die Talente in Workshops,

musterhaft innovative digitale Produkte auf der Basis bestehender, aber anzupassender und zu validierender Geschäftsmodelle der teilnehmenden Unternehmen zu entwickeln.

- Im Rahmen einer *Digitalisierungsoffensive berufliche Bildung* erfolgen der Aufbau und die Modernisierung von überbetrieblichen Bildungsstätten des Handwerks, um im Wege der beruflichen Aus- und insbesondere Fortbildung die Anwendung modernster digitaler Technologien und Verfahren in der beruflichen Bildung voranzutreiben.

- Die *Digitalisierung des Förderwesens* im Freistaat treiben wir gezielt voran. Nur so können Förderungen schnell und bedürfnisspezifisch ankommen und die gewünschte Wirkung entfalten.

Welche Wirkung erwarten wir?

Bayerische KMU schöpfen das volle wirtschaftliche Potenzial der Digitalisierung aus und generieren neues Wachstum durch innovative Geschäftsmodellerweiterungen. Sie bilden auch künftig ein gestärktes Rückgrat der bayerischen Wirtschaft und sind nationale sowie internationale Vorreiter in der erfolgreichen Umsetzung unternehmensinterner digitaler Transformation und eines vorbildlichen Wissenstransfers.

Bayern verfügt an vielen Standorten landesweit über ein untereinander vernetztes Innovations-Ökosystem von Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung. Digitale Lösungsansätze und innovative Ideen verselbstständigen sich. Es haben sich dynamische Allianzen und Mentorate zum regelmäßigen Austausch etabliert.

Für die bayerischen KMU ist der Kontakt mit den Behörden im Freistaat unkompliziert, unbürokratisch, effizient und vollständig digital. Mit schlanken und agilen Administrationsprozessen sowie bedarfsspezifischen Förderprogrammen greift der Freistaat den Unternehmen in Bayern oder mit Interesse an einem Standort in Bayern unter die Arme. Der Abbau formaler Hürden in der Anwerbung nationaler und internationaler IT-Fachkräfte, die hart umkämpft bleiben, leistet einen wesentlichen Beitrag zur Reduzierung des akuten Fachkräftemangels.

Innovationsfreundliche und unbürokratische Rahmenbedingungen ziehen Talente von Nah und Fern an, die einen großen Beitrag zum Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit bayerischer Unternehmen leisten. Sie tragen dazu bei, dass Bayern als Top-Wirtschaftsstandort attraktiv und lebenswert bleibt.

WISSENSCHAFT

Wir schaffen weiterhin exzellente Rahmenbedingungen für Wissenschaft, Forschung und Lehre als Motor für die Weiterentwicklung der Digitalisierung. (Art. 2 Satz 2 Nrn. 1, 2, 6, 7, 9, 11 BayDiG)

Warum ist das Ziel relevant?

Bayerische Universitäten, Hochschulen für angewandte Wissenschaften bzw. Technischen Hochschulen, wissenschaftliche Institute und andere Forschungseinrichtungen sind die Keimzelle für den technischen Fortschritt und tragen maßgeblich zur Fortentwicklung der Digitalisierung bei. Gesellschaft und Wirtschaft sind sowohl auf fundierte Grundlagenforschung als auch auf praxisnahe angewandte Forschung angewiesen, um z. B. Daten bestmöglich nutzen Zukunftstechnologien gewinnbringend einsetzen zu können sowie disruptive Geschäftsmodelle zu entwickeln und am Markt zu platzieren.

Dabei steht der Forschung und Wissenschaft eine immer stärker wachsende Datenmenge zur Verfügung. Hier braucht es eine koordinierte, strukturierte Bereitstellung von Daten, um eine zukunftsweisende Forschung am Puls der Zeit zu ermöglichen. Der kontinuierliche Ausbau der notwendigen Infrastruktur, beispielsweise mit Hochleistungsrechenzentren oder der Anbindung an innovative Technologien, ist die Basis für umfangreiche Datenauswertungen und komplexe Berechnungen. Von einer modernen Ausstattung bayerischer Wissenschafts- und Forschungseinrichtungen wird zukünftig maßgeblich die Vorreiterstellung Bayerns als internationaler Digital-, Innovations- und Hightech-Standort abhängen.

Studierende an bayerischen Hochschulen legen großen Wert auf Zugang zu modernen Technologien und deren Erprobung in der Praxis sowie auf Lehrende, die bei der Mitgestaltung der digitalen Transformation Vorbild sind. Entsprechend gilt es, die Kompetenz

in den Hochschulen zu Künstlicher Intelligenz oder Chip-Design zu halten und ggf. auszubauen sowie die Hochschulen international in diesen Bereichen weiter zu vernetzen. Der Ausbau von Lehreinrichtungen für Zukunftstechnologien „Made in Bavaria“ kann darüber hinaus erheblich zur Steigerung der digitalen Souveränität Bayerns beitragen.

Auch auf dem internationalen Parkett muss Bayern künftig attraktiv bleiben, um in Zeiten eines akuten Fachkräftemangels Studierende und qualifiziertes Fachpersonal aus aller Welt für sich zu gewinnen. Hier gilt es, ansprechende Rahmenbedingungen zu schaffen sowie formale und bürokratische Hürden abzubauen.

Für eine kompetente, sich kontinuierlich weiterentwickelnde Forschungslandschaft ist eine landesweite und internationale Vernetzung mit anderen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, aber auch mit Multiplikatoren in Wirtschaft und Politik essenziell. Hier ist der fortwährende Austausch durch optimale Vorkehrungen hinsichtlich des Datenschutzes, der IT-Sicherheit und Cybersicherheit zu unterstützen.

Wo stehen wir?

In zahlreichen Zukunftsfeldern der Spitzentechnologie nimmt der Freistaat Bayern bereits heute eine internationale Spitzenposition ein. Zwei der weltbesten Universitäten haben ihren Sitz in Bayern: Die Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU) und die Technische Universität München (TUM). Beide gehören zu den ersten drei Elite-Universitäten in Deutschland.

Mit *Hightech Agenda Bayern*[1] *und Hightech Agenda Plus* investiert der Freistaat insgesamt rund 3,5 Milliarden Euro in eine bundesweit einzigartige Technologieoffensive. Insbesondere mit dem Ende 2019 gestarteten Forschungsturbo werden gezielt Impulse im Hochschulbereich gesetzt und massive Investitionen in Schlüsseltechnologien (z. B. Quantentechnologien, Künstliche Intelligenz, Luft- und Raumfahrt) getätigt. So wird u.a. über den Freistaat ein KI-Netzwerk gespannt, von dem das ganze Land profitiert.

Das *Leibniz-Rechenzentrum (LRZ)* der Bayerischen Akademie der Wissenschaften hat sich in den letzten beiden Jahrzehnten zur „*bayerischen IT-Kathedrale*“ und zu einem der führenden wissenschaftlichen Rechenzentren weltweit entwickelt.

[1]Best Practice-Beispiel:

Hightech Agenda Bayern
Mit der Hightech Agenda Bayern hat Bayern 2019 eine bundesweit einzigartige Technologieoffensive gestartet.

www.bayern.de/politik/hightech-agenda

Es verbindet klassisches Supercomputing mit Künstlicher Intelligenz und Quantencomputing und ermöglicht durch Simulation und Datenanalyse Spitzenforschung insbesondere in den Natur-, Lebens- und Technikwissenschaften sowie die Entwicklung neuer Rechner- und Softwaretechnologien auf höchstem Niveau.

Mit der *aktuellen Hochschulreform* wird die Wissenschaftslandschaft im Freistaat schlagkräftig aufgestellt und die nationale wie internationale Wettbewerbsfähigkeit gesichert. Sie beinhaltet eine grundlegende Neuausrichtung des bayerischen Hochschulsystems unter dem Motto „Agilität, Exzellenz und Innovation“.

Ende 2021 wurde mit der *IT-Strategie der bayerischen Hochschulen* bereits ein wichtiger Grundstein für die Schaffung optimaler Rahmenbedingungen für Wissenschaft, Forschung und Lehre gelegt, um vor allem die Digitalisierung in Bayern in Zukunft signifikant weiterzuentwickeln.

Die *Transferbeauftragten* an den Hochschulen Bayerns gewährleisten eine unkomplizierte, reibungslose Weitergabe von Wissen und Know-how, vor allem hinsichtlich innovativer Technologieanwendungen, an die Wirtschaft und die Gesellschaft. Die *Technologietransferzentren* der Hochschulen für angewandte Wissenschaften bzw. Technischen Hochschulen unterhalten schon seit vielen Jahren aktive Kooperationen mit Unternehmen und betreiben anwendungsbezogene Forschung und Entwicklung, um den notwendigen Wissens- und Technologietransfer zu unterstützen. Dabei orientieren sich die fachlichen Schwerpunkte der Technologietransferzentren an der Struktur der Wirtschaftsunternehmen in der jeweiligen Region.

Über das *Transferportal* der bayerischen Hochschulen *BayDat-Online* erhält man einen Überblick über die bayerische Hochschullandschaft. Es bietet weiterhin eine hochschulübergreifende Recherchemöglichkeit zu Ansprechpartnern sowie zu den Forschungsgebieten, Laborausstattungen und Kooperationsmöglichkeiten von Hochschulwissenschaftlern, die an einer Zusammenarbeit mit der Wirtschaft interessiert sind.

Die 2002 gegründete *UnternehmerTUM GmbH* an der TUM gilt als ein europaweit führendes Zentrum für Gründung und Innovation.

Die *Technische Universität Nürnberg* zeichnet sich durch einen klaren Fokus auf Digitalisierung und Zukunftstechnologien aus. Im Februar 2022 wurde dort der erste Gründungs-Chair besetzt. Mit dem Bereich „Künstliche Intelligenz und Robotik“ soll ein erster Schwerpunkt zu innovativen Technologien an der TU Nürnberg aufgebaut werden.

Die TUM und die LMU unterstützen gemeinsam mit dem „*Center for Digital Technology and Management*“ (CDTM) Studierende. Studentinnen und Studenten aus unterschiedlichen Fachrichtungen, die sich durch kreative Ideen, eine hohe Motivation und unternehmerischem Denken auszeichnen, erhalten hier das Rüstzeug, um ihre Ideen in die Praxis umzusetzen.

Wie wollen wir dieses Ziel erreichen? Unsere wichtigsten Maßnahmen:

- Die landesweiten IT-Infrastrukturen der Hochschulen bilden den *Digitalen Campus Bayern* (DCB). Zur nachhaltigen Erschließung der in der Digitalisierung liegenden Potenziale und zur Erzielung von Synergien bauen die staatlichen Universitäten, Hochschulen für angewandte Wissenschaften bzw. Technischen Hochschulen sowie Kunsthochschulen im Zusammenwirken mit der Bayerischen Akademie der Wissenschaften einen *Digitalverbund der Hochschulen* auf. Im Fokus stehen dabei die Stärkung der IT-Sicherheit, die Optimierung des IT-Betriebs sowie der Ausbau innovativer IT-Dienste. In geeigneten Bereichen werden Hochschulübergreifende IT-Services (HITS) eingerichtet.

- Modellcharakter für die Digitalisierung aller Leistungsdimensionen einer Hochschule hat die Neugründung der *Technischen Universität Nürnberg*. Über die Technische Universität Nürnberg hinauswirkend werden sich daraus zusätzliche Innovationen für den Digitalen Campus Bayern ergeben.

- In den kommenden Jahren wird das LRZ im Rahmen des Projekts *ExaMUC* als nationales Höchstleistungsrechenzentrum mit einem Rechner in neuester Exascale-Technologie und zusätzlichen Räumen und Laboren für wissenschaftliche Mitarbeiter ausgebaut. Dabei wird auf höchstmögliche Energieeffizienz Wert gelegt. Wissenschaft und Innovation in Bayern und ganz Deutschland erhalten damit einen weltweit konkurrenzfähigen Supercomputer für eine Vielzahl von Forschungsgebieten von der Astrophysik bis zur Umwelt- und Klimaforschung, von der Medizintechnik bis zu Nanomaterialien, von Künstlicher Intelligenz bis zu Satellitendaten.

Welche Wirkung erwarten wir?

Die Hochschulen können auch weiterhin ihr volles Potenzial als Motor des gesamtgesellschaftlichen Fortschritts optimal entfalten. Sie bauen ihre Exzellenz in Wissenschaft und Kunst weiter aus, nehmen ihren erweiterten Bildungsauftrag in zeitgemäßer Weise wahr und erfüllen durch Innovation und Transfer die Erwartungen und Bedürfnisse von Staat und Gesellschaft in sozialer, kultureller, ökologischer und ökonomischer Hinsicht noch besser.

Bayerns Forschungslandschaft bietet Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern sowie Studierenden modernste Rahmenbedingungen und eine hervorragende technische Ausstattung für anspruchsvolle Forschungsinitiativen und attraktive Lehrangebote. Die hohe Dichte an renommierten Hochschulen und das außergewöhnliche Ökosystem mit zahlreichen bedeutenden Unternehmen und dynamischen Start-ups lockt international renommierte Forschende an und versorgt Wirtschaft, Gesellschaft und Politik laufend mit innovativen Use-Cases.

Bayerns Hochschulen, Forschungseinrichtungen, Unternehmen und Verbände arbeiten in koordinierten Netzwerken zusammen, die einen optimalen Wissens- und Technologietransfer von der Grundlagenforschung bis zur praktischen Anwendung sicherstellen. Neue Ideen und kontinuierliche Innovation haben in Bayern Tradition.

Der fortwährende interdisziplinäre Austausch mit nationalen und internationalen wissenschaftlichen Einrichtungen, Gründerzentren und der Verwaltung schafft einen dynamischen Booster für Bayerns digitale Weiterentwicklung.

START-UPS

Wir entwickeln Bayern zum Start-up-Zentrum Europas. (Art. 2 Satz 2 Nrn. 1, 7, 9, 12, 13 BayDiG)

Warum ist das Ziel relevant?

In kaum einem anderen Bereich stehen Gründerinnen und Gründer sowie Start-ups so für Innovation, Zukunftsorientierung und neue Geschäftsmodelle wie im Digitalen. Sie beleben den Wettbewerb und halten den Effizienzdruck auf etablierte Unternehmen hoch, sichern gemeinsam mit ihnen die internationale Wettbewerbsfähigkeit, indem sie neue Produkte und Dienstleistungen einführen und den strukturellen und technologischen Wandel unterstützen und forcieren. Damit spielen sie eine wichtige Rolle für Wachstum, Beschäftigung und die Zukunftsfähigkeit der bayerischen Volkswirtschaft.

Die Digitalisierung verändert die Rahmenbedingungen und Arbeitsweisen der öffentlichen Verwaltung und bietet die Möglichkeit, durch Innovationen und technische Neuerungen eine effiziente und nutzerzentrierte öffentliche Verwaltung zu etablieren. Eine wachsende Bedeutung der Start-up-Szene für den öffentlichen Sektor kommt daher dem sogenannten Government Technology-Bereich (GovTech) zu, in dem Technologie-Ansätze verfolgt werden, um die Dienstleistungen und Prozesse innerhalb öffentlicher Einrichtungen sowie in der Interaktion mit Bürgerinnen, Bürgern und Unternehmen oder auch zwischen Partnerländern effizienter und transparenter zu machen.

Die kommerzielle Umsetzung von hochtechnologischer Innovation ist kapitalintensiv und risikobehaftet. Der Freistaat kann in diesem Bereich auf viele strukturelle Standortstärken aufbauen, die es zu stärken und zu vertiefen gilt. Der Staat spielt zum Beispiel bereits eine wichtige Rolle bei der Innovations- und Gründungsförderung. Dennoch sind Start-ups auf Investoren, wie Wagniskapitalgeber oder Konzerne, angewiesen, da sie häufig neue Geschäftsmodelle entwickeln, die anfangs keine oder nur geringe Gewinne erzielen. Ein prosperierendes Venture Capital-Umfeld mit ausreichend Geldmitteln über verschiedene Wachstumsphasen hinweg ist eine essenzielle Voraussetzung, um Know-how und Kontrolle über innovative Technologien in Europa und in Bayern zu halten und damit ein wichtiger Standortvorteil für den Freistaat. Damit kann zudem ein entscheidender Beitrag zur digitalen Souveränität geleistet werden.

Wo stehen wir?

Bei den TOP 50 Start-ups 2021 rangiert Bayern auf Rang drei hinter Baden-Württemberg und Nordrhein-Westfalen, die sich den ersten Rang teilen. Auf fünf Jahre betrachtet, steht Bayern auf Platz eins. Fast jedes fünfte TOP 50 Start-up kam in diesem Zeitraum aus Bayern. Bei der Zahl an Start-up Neugründungen liegt Bayern nach dem aktuellen Report als einziges Flächenland über dem Bundesdurchschnitt und die Stadt München 2022 erstmals mit 14,5 Start-ups pro 100.000 Einwohnern vor Berlin. Mit Start-up-Unternehmen wie Celonis, Personio, Flixbus, Isar Aerospace oder Agile Robots beheimatet Bayern viele Top Player aus der Szene. Auch bei der Zahl der aktuellen Neugründungen spielt Bayern ganz vorn mit und rangiert hinter Berlin auf Platz zwei.

Schon seit Jahren sind Wachstumsfirmen aus Deutschland auf das Radar großer ausländischer Investoren gerückt. Insgesamt flossen 2021 17,4 Milliarden Euro an Risikokapital in deutsche Start-ups – mehr als das Dreifache gegenüber dem Vorjahr. Berlin liegt hier mit 10,5 Milliarden deutlich vor München mit 4,4 Milliarden Euro. München ist im B2B Deep-Tech-Bereich führend. Große Technologieunternehmen gründen auch deshalb Niederlassungen in München und nicht in Berlin.

Aktuell sind 163 Venture Capital-Gesellschaften mit Sitz in Deutschland beim Bundesverband deutscher Kapitalbeteiligungsgesellschaften registriert, davon haben 47 ihren Sitz in Bayern.

Hochschulen, Forschungszentren und international agierende Konzerne sowie mittelständische Unternehmen in ganz Bayern bilden ein exzellentes Ökosystem für neue Ideen und innovative Produkte. Für eine erfolgreiche Umsetzung ist insbesondere in der Früh- und Wachstumsphase von Start-ups Kapital erforderlich. Bayern deckt mit seiner Vielzahl an Venture Capital-Gesellschaften großflächig alle Branchen ab. Potenziell gibt es für jede Gründerin und jeden Gründer einen entsprechenden Partner für Risikokapital. Es stellt sich also nicht die Frage, ob es Risikokapital gibt, sondern, wie man erfolgreich mit den Risikokapitalgebern in Kontakt treten kann.

Die Initiative *Gründerland Bayern* unterstützt mit Angeboten zu Finanzierung und Förderung, Beratung und Coaching, Netzwerke und Infrastruktur (angehende) Unternehmerinnen und Unternehmer. Sie richtet sich an Gründer aller Branchen und in jeder

Gründungsphase – von der Erstellung eines Businessplans über die Suche nach der passenden Finanzierung bis in die Wachstumsphase.

Das *Gründerökosystem* in Bayern bietet als Anlaufstellen für Existenzgründungen unter anderem:

- Die Gründerzentren, die Gründerinnen und Gründer und Entrepreneure in allen bayerischen Regionen mit Infrastruktur, kostenfreien Dienstleistungen und Beratung unterstützen (40 Technologie- und Gründerzentren, *19 digitale Gründerzentren*, s.u.);
- Die Website www.gruenderland.bayern mit der im Rahmen der Kommunikationskampagne Gründerland Bayern umfassend über Anlaufstellen und Fördermöglichkeiten informiert wird;
- Den bei Bayern Innovativ angesiedelten „Gründerlotsen“;
- Die Hochschulen und ihre Entrepreneurship Center, mit besonderen Beratungs- und Unterstützungsangeboten sowie Lehrangeboten für Studierende und Mitarbeitende von Hochschulen (Entrepreneurship-Netzwerk der bayerischen Hochschulen: HOCHSPRUNG);
- Finanzierungspartner, die das Vorhaben gemeinsam mit dem Unternehmen von der finanziellen Seite her unterstützen (Bayern Kapital, BayBG, LfA Förderbank Bayern);
- Sowie viele Aktivitäten beispielsweise der Kammern und der gewerblichen Wirtschaft.

Die *Bayern Kapital GmbH* ist seit 1995 Bayerns Venture Capital- und Growth-Investor für Start-ups mit innovativen Technologien. Über 300 bayerische Tech-Start-ups und Growth Companies wurden in den vergangenen 26 Jahren beim Abschluss kleiner und großer Finanzierungsrunden auf ihrem Weg zum nächsten Unternehmenslevel mit großem Engagement unterstützt. Der Wachstumsfonds Bayern wurde im Jahr 2015 initiiert. Der Freistaat hat über den ersten Fonds 71 Millionen Euro in 23 bayerische Start-ups investiert. Zusätzlich wurden 350 Millionen Euro von in- und ausländischen Investoren mobilisiert. Mitte 2020 folgte der Wachstumsfonds Bayern 2, der mit 115 Millionen Euro ausgestattet wurde. Durch das Engagement der Europäischen Investitionsbank steigt das Volumen des von der LfA Förderbank Bayern und Bayern Kapital getragenen Fonds auf 165 Millionen Euro.

Im Juli 2021 starteten zwei *Scale-up-Fonds* mit einem Kapitalvolumen von insgesamt 250 Millionen Euro. Gefördert werden Start-ups in der fortgeschrittenen

Wachstumsphase, der so genannten “Scale-up”-Phase, sowie Venture Capital-Fonds, die in bayerische Scale-ups investieren. Gerade bei sehr umfangreichen Finanzierungsrunden benötigen Unternehmen aus dem Freistaat auch ausländische Investoren. Mit den neuen Fonds will Bayern diese Abhängigkeit verringern und damit auch verhindern, dass bayerisches Know-how ins Ausland verlagert wird. Dies ist auch ein wertvoller Beitrag, um die technologische Souveränität und Innovationskraft Bayerns zu sichern.

Von den *digitalen Gründerzentren* geht ein enormer Schub bei der Digitalisierung und bei der Existenzgründung aus. Die enge Vernetzung von Wissenschaft und Wirtschaft, von jungen Gründern mit bestehenden Unternehmen und Kapital, unter Beteiligung der Kommunen und bestehender Akteure, wie Bayern Kapital, BayStartUP, der Bayerischen Forschungs- und Innovationsagentur oder Bayern Innovativ, ist für alle Regionen Bayerns ein Erfolgsrezept für Innovation (Stichwort: Ökosystem für Existenzgründer und Innovation).

Zentral ist, dass die Netzwerke jeweils den gesamten Regierungsbezirk umfassen. Dies bedeutet auch, dass nicht nur die Start-ups in den Gründerzentren selbst profitieren, sondern alle.

Wichtig ist ebenso der Austausch und die Vernetzung aller Zentren und Netzwerke untereinander (einschließlich WERK1). Zentraler Baustein sind deshalb die Netzwerke, die Gründerzentren sind lediglich Anlaufstellen. Konkret schaffen wir damit eine Win-Win-Situation: Die etablierten Unternehmen erhalten Zugang zu neuen Ideen und die Start-ups ihre ersten Kunden oder sogar Kapitalgeber.

BayStartUP ist das bayerische Startup-Netzwerk für Startups, Investoren und die Industrie. Als zentrale Institution für Startup-Finanzierung in Bayern unterstützen BayStartUP innovative Gründer beim Unternehmensaufbau und bei der Suche nach Gründungs- und Wachstumskapital.

Als Ansiedlungsagentur des Freistaats unterstützt *Invest in Bavaria* Unternehmen aus dem In- und Ausland sowie aus unterschiedlichsten Branchen dabei, den optimalen Standort in Bayern zu finden, von der Planungsphase über die Standortsuche und Standortwahl bis hin zur Umsetzung. So können Unternehmen nach einer Ansiedlung in Bayern von Anfang an erfolgreich durchstarten.

Im *Munich Urban Colab* entwickeln und testen Start-ups, etablierte Unternehmen, die Wissenschaft, Talente und die Stadt München zusammen mit Bürgerinnen und Bürgern innovative Konzepte. Es werden Co-Working- und Büroräume, sowie verschiedenste Veranstaltungen für den kreativen Austausch geboten. Im September 2022 wurde im Munich Urban Colab das „Legal Tech Colab“ als gemeinsames Projekt mit der UnternehmerTUM gegründet. Die mit bis zu 1 Million Euro geförderte Einrichtung unterstützt innovative Start-ups speziell im Bereich Legal Technology in allen Stadien der Unternehmensgründung.

Die von der Bayerischen Staatsregierung geförderte Initiative *Games Bavaria* unterstützt Start-ups, Unternehmen und Selbstständige in den Bereichen Games, Entertainment und XR. Es bietet zusätzlich Netzwerkzugang in die Medien- und Kulturbranche und fördert eine branchenübergreifende Verbreitung des Thema Games.

Für *Start-up-freundliche Ausschreibungen* hat die Bayerische Staatsregierung im aktuellen Koalitionsvertrag eine bessere Berücksichtigung von Start-ups bei öffentlichen Ausschreibungen vorgesehen. Die entsprechende Verwaltungsvorschrift zum öffentlichen Auftragswesen wurde im Juni 2020 angepasst. Zusätzlich wurde eine Checkliste erstellt, die öffentlichen Auftraggebern im Freistaat aufzeigt, wie sie Vergabeverfahren rechtssicher und zugleich so gestalten können, dass auch Start-ups unkompliziert teilnehmen können.

Was wollen wir erreichen? Unsere wichtigsten Maßnahmen sind:

- *Ausbau des Gründerökosystems in Bayern:* Ziel ist ein breites Ökosystem von Anbietern, um den Standort Bayern weiter zu stärken und für internationale Talente attraktiver zu machen, und einer Verwaltung, die offen ist für Technologien verschiedenster Anbieter. Dazu müssen Staat, Start-ups, Venture Capital-Firmen, kleine und mittelständische Unternehmen sowie die im Freistaat ansässigen globalen Big Player noch besser vernetzt und ein offener Austausch gepflegt werden.

- *Staat als Kunde und Partner:* Lösungen externer Innovatoren werden gezielt auf identifizierte Herausforderungen in Fachbehörden, Bezirksämtern und Landesbetrieben angewandt. Dazu wird die Sichtbarkeit der Start-ups für öffentliche Institutionen erhöht.

- *Mit Rechtssicherheit und Beratungsangeboten* für Gründerinnen und Gründer, v. a. im Bereich der Softwareentwicklung (Datenschutz und Datennutzung), sorgt der Freistaat für transparente Rahmenbedingungen. Existenzgründungen in der Softwarebranche werden die Digital Responsibility Goals als grundsätzliche Rahmenbedingungen kommuniziert.

- Überprüfung und Weiterentwicklung der *Öffentlichen Ausschreibung und Vergabe* im Hinblick auf die Geschwindigkeit technologischer Entwicklungen: Kulturell gewachsene Eignungskriterien (z. B. Mindestumsatz, Referenzen) werden überprüft. Der Innovationsgrad eines Unternehmens soll einen höheren Stellenwert beim Beschaffungsprozess bekommen als die wirtschaftliche Stabilität eines Unternehmens. Ein erster Schritt ist die Bereitstellung von Wissens- und Weiterbildungsangeboten für Mitarbeitende der öffentlichen Verwaltung durch eine Vernetzung mit dem Kompetenzzentrum für innovative Beschaffung KOINNO. Die KOINNO Toolbox bietet eine anwenderfreundliche Toolbox zur Startup-freundlichen Gestaltung öffentlicher Beschaffungen. Das französische Modell, die Direktvergabe für innovative Produkte und Dienstleistungen seit 2019, wird auf ihre Anwendbarkeit in Bayern hin geprüft. Die Forderungen des IT-Planungsrats nach
  - umfassenden Markterkundungen vor Beginn der Ausschreibung,
  - Nutzung funktionaler Leistungsbeschreibungen,
  - Aufteilung großer Aufträge in kleinere KMU-freundliche Fachlose,
  - Vermeidung restriktiver Eignungskriterien und
  - die Zulassung von Nebenangeboten bei Ausschreibungen

  werden auf ihre Umsetzbarkeit hin geprüft.

- Der Freistaat spielt eine aktive Rolle bei der Setzung VC-freundlicher Rahmenbedingungen auf *Bundesebene*. Dazu gehört die steuerliche Gestaltung (Wertzuwachs-Besteuerung) genauso wie die Ausgestaltung von Investitionsinstrumenten.

Welche Wirkung erwarten wir?

Unsere Maßnahmen tragen dazu bei, dass der Freistaat international als das ideale Ökosystem für Start-ups sowie Gründerinnen und Gründer europaweit bekannt wird. Durch proaktive Förderungen und Netzwerke können Existenzgründungen und vor allem Start-ups ihr volles Potenzial ausschöpfen und sich auf das konzentrieren, was sie am besten können: Innovation und digitale Lösungen vorantreiben. Durch nachhaltige Rahmenbedingungen sorgt der Freistaat dafür, dass Innovationen im digitalen Raum zum Wohle aller entstehen.

STAAT

Wir sorgen mit einer nutzerzentrierten, kollaborativen, effizienten und innovativen Verwaltung und einem modernen Staat für breite Akzeptanz und Zufriedenheit in der Bevölkerung und bei den Unternehmen.

Eine bürgerorientierte und moderne Verwaltung ist essenziell für unsere Demokratie. Wirklich handlungsfähig sind demokratische Regierungen erst durch funktionsfähige Verwaltungen und ein vertrauensvolles Zusammenwirken mit allen gesellschaftlichen Akteurinnen und Akteuren. Die Modernisierung und Digitalisierung der öffentlichen Verwaltung sind daher Schlüsselfaktoren für die Zukunftsfähigkeit unseres Landes und unserer Demokratie. Wir wollen unseren Staat und unsere Verwaltung so organisieren und weiterentwickeln, dass sie ihre Kernfunktionen optimal erfüllen können.

Die notwendigen Veränderungen erfordern systemische Offenheit und Pragmatismus, einen zielgerichteten und ambitionierten Plan, Investitionen und Zusammenarbeit, vor allem aber das Vertrauen aller Beteiligten – der Bürgerinnen und Bürger ebenso wie der Unternehmen und auch der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in der Verwaltung. Wir nehmen die Bedenken und Sorgen der Menschen ernst und wollen mit ihnen gemeinsam den Wandel so gestalten, dass möglichst alle von den Chancen der Digitalisierung profitieren können.

Ein ganzheitlich denkender, moderner und innovativer Staat setzt optimale Rahmenbedingungen für Bayern als Digitalstandort und leistet dadurch einen entscheidenden Beitrag zu Wohlstand und Wettbewerbsfähigkeit, Souveränität und Sicherheit. Eine digitale Verwaltung stellt die Handlungsfähigkeit des Staates auch in Krisenzeiten sicher.

Ein digitaler Staat mit Blick für die Chancen und Herausforderungen aktueller und zukünftiger Entwicklungen rechtfertigt das Vertrauen, das Bevölkerung und Unternehmen in ihn setzen, eröffnet Zukunftschancen für alle und trägt wesentlich zur Attraktivität und Lebensqualität in Bayern bei.

ZUKUNFTSFÄHIGE STRUKTUREN

Wir schaffen moderne und zukunftsfähige Strukturen in Staat und Verwaltung. (Art. 2 Satz 2 Nrn. 1, 3, 7, 11, 12, 13, 14 BayDiG)

Warum ist das Ziel relevant?

Der digitale Wandel verändert den Staat von Grund auf und fordert ihn in all seinen Facetten heraus: Seine Entscheidungsfindung, sein Handeln, seine Rahmensetzung, seine Agilität, seine Innovationskraft, seine Vorausschau und nicht zuletzt sein Selbstverständnis. Die Grundlagen unseres Gemeinwesens sind angesichts der digitalen Revolution keine Selbstverständlichkeiten und müssen sich behaupten. Zukunftsfähig bleibt der Staat nur, wenn er diese Herausforderungen annimmt und innovativ, kreativ und offen für Neues agiert. Denn eine moderne und digitale Verwaltung ist ein wichtiger Standortfaktor.

Die aktuellen gesellschaftlichen Herausforderungen, wie der digitale Wandel, die Schaffung gleichwertiger Lebensverhältnisse in Stadt und Land, der Schutz des Klimas und vieles mehr, betreffen alle Geschäftsbereiche der Bayerischen Staatsregierung und können nur gemeinschaftlich bewältigt werden. Hierfür bedarf es moderner und effizienter Verwaltungsstrukturen und -prozesse, um ressort- und ebenenübergreifend erfolgreich und effektiv zusammenzuarbeiten. Ressort- und ebenenübergreifendes staatliches Handeln, das auch die kommunalen Ebenen miteinbezieht, sowie Vernetzung sind ausschlaggebend, um die Chancen nutzen, Synergien heben und die Herausforderungen bewältigen zu können.

Mit der Umsetzung des Onlinezugangsgesetzes des Bundes (OZG) wurden vermehrt zentrale Strukturen und Prozesse geschaffen, die das föderale Gefüge beeinflussen. Um die Verwaltung in Bayern auch künftig auf ein solides, eigenes technologisches Fundament stellen zu können, sind zukunftsfähige, integrative Strukturen erforderlich, insbesondere auch im Hinblick auf die Fortschreibung des OZG zu einem OZG 2.0.

Die Kommunen sind vom Wandel besonders gefordert: Sie geben der Verwaltung ein Gesicht und sind unmittelbarer Ansprechpartner vor Ort. Moderne Strukturen, flexible Formen der Zusammenarbeit und eine neue Aufgabenverteilung zwischen Staat und Kommunen ermöglichen es ihnen, sich auf ihre ureigensten Aufgaben wie die kommunale Daseinsvorsorge zu konzentrieren und sich Zukunftsthemen wie Nachhaltigkeit und moderne Mobilität in Stadt und Land zu widmen. Damit schaffen sie Raum für die Anliegen ihrer Bürgerinnen und Bürger und stärken das Vertrauen in Staat und Verwaltung und damit die (örtliche) Demokratie.

Wo stehen wir?

Seit Montgelas hat moderne Verwaltung in Bayern Tradition. Mit dem ersten Digitalministerium in Deutschland setzt der Freistaat Bayern seit 2018 Maßstäbe. Als Think Tank, Strategieeinheit und Initiator gibt das *Staatsministerium für Digitales* wichtige Impulse für die anderen Ressorts, sich noch intensiver mit der digitalen Transformation zu befassen. Mit eigenen Initiativen fördert es gezielt den digitalen Wandel, mit dem Schwerpunkt auf Staat und Verwaltung. Durch koordinierte und kollaborative Herangehensweisen über Ressortgrenzen hinweg werden bessere Ergebnisse erreicht, Synergien geschaffen und das Vertrauen in Staat und Verwaltung gestärkt. Die Staatsregierung hat den *Digitalrat Bayern* als lenkendes und koordinierendes Gremium auf höchster Beamtenebene unter Leitung des Staatsministeriums für Digitales eingesetzt, um sicherzustellen, dass die digitale Transformation ganzheitlich angegangen wird.

Mit dem *Beschleunigungsbudget* des Digitalministeriums wurde 2022 ein Instrument etabliert, das ressortübergreifend der Finanzierung zeitkritischer Digitalvorhaben und der schnellen Behebung von Digitalisierungsdefiziten in der staatlichen Verwaltung dient. In die Bewertung der Projekte fließen neben der Expertise des Digitalministeriums insbesondere die Kriterien Nachhaltigkeit, Nachnutzbarkeit und Innovationsgrad ein.

[1]Best-Practice-Beispiel:

byte – die Bayerische Agentur für Digitales
Als zentrale Unterstützungs- und Beratungseinheit bringt byte – die Bayerische Agentur für Digitales – die digitale Transformation der staatlichen Behörden gezielt voran.

www.stmd.bayern.de/ministerium/byte
www.byte.bayern

Als starker Digitalisierungspartner unterstützt und berät *byte – die Bayerische Agentur für Digitales*[1] die bayerischen Ministerien und die ihnen nachgeordneten Behörden beim Management digitaler Projekte und Produkte. Schwerpunkt der Arbeit von byte ist es, Digitalprojekte anzustoßen und die Verwaltung bei der Entwicklung und Umsetzung digitaler Lösungen zu begleiten. Bayern orientiert sich dabei an den Spitzenreitern bei der Verwaltungsdigitalisierung, wie Dänemark, Finnland, Großbritannien Schweden, Singapur oder Australien.

OZG-Umsetzung, Fachkräftemangel, IT-Beschaffung – um nur drei Herausforderungen zu nennen – bringen große wie kleine Kommunen immer öfter an ihre Grenzen. Zugleich ist die Erwartungshaltung der Bürgerinnen und Bürger hoch. Sie erwarten – zu Recht – dass Services auch digital zur Verfügung gestellt werden und Staat und Verwaltung die Möglichkeiten der Digitalisierung ausschöpfen – für schnellere und bessere Entscheidungen und den effizienteren Einsatz von Steuergeldern.

Wie wollen wir dieses Ziel erreichen? Unsere wichtigsten Maßnahmen:

- Der digitale Wandel erfordert tiefgreifende Transformationen von Prozessen. Anhand einer „*Digital Journey*“ befähigen wir Entscheidungsträger, Digitalisierung aktiv zu begleiten und mitzugestalten, als Vorbilder zu agieren und Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern notwendige Gestaltungs- und Veränderungsspielräume zu ermöglichen.

- Die zentrale Beratungs- und Unterstützungseinheit für digitale Transformation in Bayern – *byte – die Bayerische Agentur für Digitales* – bauen wir zügig und mit Nachdruck weiter aus, um die staatliche Verwaltung, z. B. bei Open Data, Cloud und Prozessdigitalisierung gezielt voranzubringen. Sie wird gemeinsam mit den Ressorts Digitalisierungsbedarfe identifizieren und die Ressorts und ihre nachgeordneten Bereiche bei der Entwicklung oder Beschaffung sowie der Umsetzung einsatzfähiger digitaler Lösungen unterstützen. Wir wollen damit dauerhaft unsere digitale Expertise für den Staat ausbauen und zugleich moderne Methoden aus der Digitalwirtschaft und Start-up-Szene in der staatlichen Verwaltung implementieren.

- Um zeitkritische Digitalvorhaben der Ressorts schnell und gezielt finanzieren zu können, wird ein *Digitalbudget* aufgelegt. Die Mittel können von allen Ressorts für Projekte der digitalen Transformation in Anspruch genommen werden. Darunter fallen etwa die Konzeption und der Aufbau von Portalen und Plattformen, Fachverfahren, Bürgerservices, Pilotprojekte zum Einsatz neuer Technologien (z. B. KI, Data Analytics, Blockchain) oder andere IT-Vorhaben der Ressorts.

- Wir wollen die Abstimmung zwischen den Ressorts vereinfachen und zielorientiertes und gemeinsames Arbeiten erleichtern. Mit Mut, Weitblick und Offenheit gestalten wir die Zusammenarbeit innerhalb der Staatsverwaltung und mit anderen Akteuren modern und zukunftsfähig. Hierzu schaffen wir *ressortübergreifende Projektstrukturen* und etablieren *Experimentierräume für Verwaltungsinnovationen*, um neue Wege für die Verwaltung zu erdenken und zu erproben. Dabei setzen wir auf die enge Vernetzung mit Wirtschaft, Wissenschaft und Zivilgesellschaft, um Best Practice-Beispiele zu etablieren. Wir wollen mit einem Experimentierraum „*KI in der Verwaltung*“ starten, um die Möglichkeiten, die Künstliche Intelligenz für die Optimierung von Bürgerservices oder Unterstützungsprozesse innerhalb der Verwaltung selbst eröffnet, zu erproben.

Welche Wirkung erwarten wir?

Die Verwaltung in Bayern agiert als Einheit – ohne Kompetenz- und Zuständigkeitskonflikte – und profitiert von der koordinierten Vernetzung mit der Wirtschaft, Wissenschaft und Zivilgesellschaft. Die vertrauensvolle und enge Zusammenarbeit der Ressorts schafft vielfältige Synergien, die eine Nutzung neuartiger Technologien und Prozesse beschleunigen. Die gesellschaftlichen Herausforderungen der Gegenwart und Zukunft werden in Bayern von Staat und Kommunen gemeinsam verantwortet.

An die Herausforderungen der digitalen Transformation angepasste Modelle der Zusammenarbeit, die den Kommunen den notwendigen Gestaltungs- und Innovationsrahmen erhalten, zugleich aber auch die erforderliche Unterstützung durch den Freistaat Bayern ermöglichen, bilden das Fundament einer digitalisierten, nutzerorientierten Verwaltung. Eine zentrale Bereitstellung digitaler Prozesse sichert die flächendeckende Verfügbarkeit von Verwaltungsleistungen, aber auch die Interoperabilität des Datenaustauschs zwischen den Kommunen und zu weiteren Verwaltungsebenen.

Schlagkräftige, dynamische Einheiten, wie byte – die Bayerische Agentur für Digitales, können auf Veränderungen zeitnah und flexibel reagieren und passgenaue Lösungen zeitnah flächendeckend voranbringen. Sie bündelt Kompetenzen bzw. agiert als „grenzüberschreitender“ Multiplikator, z. B. für Open Data, Cloud und Digitalisierungsprozesse zwischen Verwaltungseinheiten, und treibt eine beschleunigte Umsetzung einsatzfähiger digitaler Lösungen voran.

Das Beschleunigungsbudget und das Digitalbudget leisten einen wesentlichen Beitrag dazu, dass immer mehr neue Technologien in Fachressorts ausprobiert und in den Live-Betrieb überführt werden können. Vorbehalte gegenüber neuen Technologien werden abgebaut und das Innovationspotenzial der Mitarbeitenden gehoben.

Führungskräfte als Vorbilder und die großzügigen Weiter- und Fortbildungskampagnen bestärken die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in bayerischen Behörden im Aufbau digitaler Kompetenzen sowie in der Gestaltung und Umsetzung von Digitalisierungsprojekten und zeichnen den Freistaat als attraktiven Arbeitgeber aus.

DIGITALE VERWALTUNG

Wir etablieren eine nutzer- und zukunftsorientierte, erreichbare und effiziente, vernetzte digitale Verwaltung. (Art. 2 Satz 2 Nrn. 1, 2, 3, 7, 11, 12, 13 BayDiG)

Warum ist das Ziel relevant?

Bayern ist Deutschlands Innovationsmotor und nimmt auch im europäischen Vergleich in vielen Bereichen Spitzenpositionen ein. Grundvoraussetzung für einen zukunftsfesten Staat mit einer erfolgreichen Wirtschaft ist eine leistungsfähige, moderne und digitale Verwaltung. Bayerns Bürgerinnen und Bürger sowie Unternehmen erwarten deshalb zu Recht ein breites, professionelles Repertoire an digitalen Angeboten des Staates, die unabhängig von Aufenthaltsort und Zeit verfügbar sowie einfach und bequem und von sämtlichen Geräten aus zu bedienen sind. In vielen anderen Lebensbereichen ist dies bereits Standard.

Die Digitalisierung bietet die Chance, Verwaltungsleistungen auf ein neues Niveau zu heben: Personalisierte, datenbasierte Entscheidungen, die konsequent auf die Bedürfnisse der Nutzerinnen und Nutzer zugeschnitten sind. Die vollständige Digitalisierung der Verwaltung leistet damit einen Beitrag zu Entbürokratisierung und Zeit- und Kostenersparnis.

Die durch die Verwaltungsdigitalisierung gewonnenen Zeit- und Kosteneinsparungen sind erheblich. Am meisten profitiert dabei die Verwaltung selbst, auf die mehr als die Hälfte der Ersparnis entfällt. Zeit, die beispielsweise für komplizierte Fälle oder persönliche Beratung gewonnen wird, Geld, das in Innovationen für verbesserte Leistungen investiert werden kann. Die Digitalisierung eröffnet damit die Möglichkeit, öffentliche Ressourcen zielgenauer und effizienter einzusetzen.

Von großer Relevanz sind außerdem digitale Kommunikationsmöglichkeiten für die Wirtschaft mit der öffentlichen Hand (B2G). Unternehmen in Deutschland treten i.d.R. ca. 200-mal pro Jahr in Kontakt mit Behörden und anderen öffentlichen Stellen und haben somit deutlich mehr Berührungspunkte mit der Verwaltung als Bürger. Ihre Belange sind daher besonders in den Blick zu nehmen.

Die Versorgung mit selten nachgefragten Verwaltungsleistungen kann digital ohne zusätzlichen Personalaufwand bei den vollziehenden Behörden landesweit sichergestellt werden. Mittel- und langfristig kann mit der Digitalisierung auch dem Fachkräftemangel in den Behörden begegnet werden.

Die Digitalisierung stellt mithin also nicht nur die Leistungsfähigkeit einer modernen Verwaltung sicher, sondern sie ist mehr denn je ein echter Standortvorteil. Unbürokratische, schnelle und maßgeschneiderte Dienstleistungen für Unternehmen beschleunigen Gründungen, reduzieren den Aufwand für etablierte Unternehmen und erleichtern Ansiedlungen. Für den Wirtschaftsstandort Bayern sind diese essenziell, um im globalen Wettbewerb konkurrenzfähig zu bleiben.

Die Verwaltungsdigitalisierung und die damit einhergehende Verschlankung der Behördenprozesse können die Wahrnehmung des Staates durch Wirtschaft und Gesellschaft positiv beeinflussen, indem sie einen eigenen persönlichen Mehrwert an digitalen Verwaltungsleistungen erkennen. Nur dadurch wird der moderne Staat auch im Alltag wahrgenommen und kann die Chancen der digitalen Transformation glaubhaft vermitteln.

Aufgeschlossenheit gegenüber digitalen Innovationen sowie ein digitales Mindset eröffnen neue Wege für Behörden und ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, ihren öffentlichen Auftrag innovativ, unbürokratisch und effizient zu erledigen. Für eine zukunftsorientierte Weiterentwicklung der Verwaltung ist es erforderlich, sich gezielt Impulsen von außen zu öffnen und sich mit Innovatoren aus Wirtschaft, Wissenschaft, Zivilgesellschaft zu vernetzen, denn der digitale Wandel kann nur gemeinsam optimal gestaltet werden.

Wo stehen wir?

Der Digitalisierung der Verwaltung wird im Freistaat bereits seit vielen Jahren große Bedeutung beigemessen. Beginnend mit ELSTER über die „Montgelas 3.0“-Digitalisierungsstrategie, das Bayerische E-Government-Gesetz 2015 bis hin zum OZG-Masterplan Bayern und dem Beschluss zur Volldigitalisierung der Verwaltung bis 2025 knüpft der Digitalplan Bayern an die vielfältigen bayerischen Digitalisierungsinitiativen an und entwickelt sie konsequent fort.

Für einen erfolgreichen digitalen Wandel setzen wir auch bei den rechtlichen Grundlagen an. Wir denken dazu Verwaltung und Bürgerorientierung komplett neu und schreiben in diesem Sinne mit dem *Bayerischen Digitalgesetz* Rechtsgeschichte. Europaweit einmalig wird damit in einem Gesetz sowohl die Verwaltung als auch die gesellschaftliche Digitalisierung insgesamt neu geregelt und proaktiv gestaltet werden. Mit dem Bayerischen Digitalgesetz stellt Bayern verbindliche Digitalziele auf – auch und gerade für die digitale Verwaltung. Dabei ist „digital first“ bayerische Handlungsmaxime. Das digitale Verfahren wird in Bayern zum Regelfall. Erstmalig werden den Bürgern des Freistaats auch digitale Bürgerrechte eingeräumt, zum Beispiel das Recht auf eine digitale Identität, das die Bereitstellung digitaler Identitätsdienste wie das Nutzerkonto zur leichteren digitalen Abwicklung von Verwaltungsverfahren umfasst.

Best Practice-Beispiel:

Dashboard digitale Verwaltung
www.stmd.bayern.de/themen/digitale-verwaltung/dashboard-digitale-verwaltung

Das Onlinezugangsgesetz (OZG) ist der Treiber für die Digitalisierung der Verwaltung: In den vergangenen Jahren wurden bei der *OZG-Umsetzung* erhebliche Fortschritte erzielt. Bis zum Ablauf der Umsetzungsfrist zum 31.12.2022 wurden wesentliche, durch das OZG und die Umsetzungsplanung definierte Maßnahmen umgesetzt. Der auf Dauer angelegte Verfassungsauftrag des Art. 91c Abs. 5 GG zur Errichtung eines übergreifenden informationstechnischen Zugangs zu den Verwaltungsleistungen von Bund und Ländern ist mit dem Ablauf der Umsetzungsfrist aber ebenso wenig erledigt wie die Daueraufgabe der Digitalisierung der Verwaltung. Um den laufenden Prozess der OZG-Umsetzung auch künftig reibungslos fortzusetzen, ist es erforderlich, dass sich Bund und Länder mit der Fortschreibung und Weiterentwicklung der Maßnahmenplanung zur föderalen Verwaltungsdigitalisierung prioritär befassen.

Das *BayernPortal* (www.freistaat.bayern) ist das allgemeine Verwaltungsportal im Freistaat. Es bietet Bürgerinnen und Bürgern, aber auch Unternehmen und Verwaltungen einen Zugang zu staatlichen und kommunalen Verwaltungsleistungen in Bayern. Insgesamt stellt das BayernPortal Informationen zu über 2.000 Verwaltungsleistungen und 6.000 Standorten staatlicher und kommunaler Behörden und sonstiger

Einrichtungen zur Verfügung. Es können bereits mehrere hundert verschiedene Online-Verfahren über das BayernPortal aufgerufen werden.

Die *BayernApp* bietet neben Informationen zu Behörden und zu über 1.500 Verwaltungsleistungen für Bürgerinnen und Bürger auch interessante Mehrwertdienste, wie News-Feeds, eine Karte mit freien BayernWLAN-Hotspots sowie Statistikdaten zu Landkreisen und kreisfreien Städten. Sie war die erste E-Government-Anwendung des Freistaats, die in einem Innovationslabor mit einem nutzerzentrierten Entwicklungsansatz gemeinsam mit Bürgerinnen und Bürgern konzipiert und agil entwickelt wurde.

Mit dem *Unternehmenskonto* wird ein zentraler Dienst bereitgestellt, über den sich Unternehmen digital authentifizieren können, um Online-Verwaltungsleistungen in Anspruch zu nehmen. Über ein Postfach können die Unternehmen mit der Verwaltung kommunizieren. Im Sommer 2021 konnten einzelne Module des Unternehmenskontos erstmals in verschiedenen Ländern an den Start gehen. So können sich Unternehmen bereits an einer Vielzahl von Onlinediensten bundesweit mit ELSTER-Zertifikaten authentifizieren und digitale Anträge einreichen.

Die *Innovationslabore* des Staatsministeriums für Digitales leisten einen wesentlichen Beitrag, um die Perspektive der Nutzerinnen und Nutzer bei der Entwicklung von Verwaltungsdienstleistungen von Anfang einfließen zu lassen. Bürgerinnen und Bürger, aber auch Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Verwaltung haben die Möglichkeit, ihre Erwartungen, ihre Bedarfe und ihre Expertise in den Entwicklungsprozess einzubringen und dadurch digitale Services nutzerfreundlich zu gestalten sowie kontinuierlich zu verbessern.

Der Digitalisierungsgrad der bayerischen Staatsverwaltung gestaltet sich sehr heterogen. Die Digitalisierung der gesamten Landesverwaltung erfordert daher eine abgestimmte und ressortübergreifende Herangehensweise an Prozesse sowie technische und organisatorische IT-Strukturen. Für moderne und zukunftsfähige Strukturen in Staat und Verwaltung sowie eine volldigitalisierte Verwaltung ist die digitale Zusammenarbeit von Staat und Kommunen in Bayern unerlässlich, auch da für die Umsetzung einer Verwaltungsleistung häufig die Beteiligung mehrerer Verwaltungsebenen erforderlich ist. Dezentrale Datenhaltung und unterschiedliche IT-Systeme stehen einer effizienten verwaltungsübergreifenden Bearbeitung bisweilen im Weg.

Wie wollen wir dieses Ziel erreichen? Unsere wichtigsten Maßnahmen:

- Die Bayerische Staatsregierung modernisiert für einen zukunfts- und leistungsfähigen Staat ihre *E-Government-Strategie* mit folgenden Eckpunkten:

  - Die *Volldigitalisierung der staatlichen Verwaltung* bis 2025 wird konsequent fortgesetzt. Hierzu bündeln wir alle Kräfte. Ein Screening von Geschäftsprozessen soll in Abstimmung mit den Ressorts zur Identifizierung von *Digitalisierungsbausteinen* führen, die als Basis für die Entwicklung einheitlicher IT-Komponenten dienen. Mit dieser modularen Vorgehensweise im Sinne eines Baukastens können Verwaltungsprozesse systematisch und schnell digitalisiert werden.
  - Im Rahmen der Fortschreibung des Onlinezugangsgesetzes zu einem *OZG 2.0*, das auf die durchgängige und vollständige Digitalisierung von Verwaltungsleistungen zielt, sollen sowohl die rechtlichen Rahmenbedingungen als auch die organisatorische, technische, personelle und haushalterische Dimension der OZG-Umsetzung einer Bestandsaufnahme unterzogen und zielorientiert für die nächsten Jahre im Sinne eines *OZG-Masterplans 2.0* weiterentwickelt werden. Ein besonderes Augenmerk legen wir dabei auf die Zusammenarbeit zwischen Bund, Ländern und Kommunen, um in einem arbeitsteiligen Zusammenwirken die Herausforderungen des digitalen Wandels gemeinsam zu bewältigen. Wir sehen die Digitalisierung als gesamtstaatliche Aufgabe, die neue Strukturen und Arbeitsweisen zutage fördern wird.
  - Das *BayernPortal* wird noch nutzerfreundlicher ausgestaltet und um einen *virtuellen Assistenten* erweitert, um die Nutzerzentrierung weiter zu optimieren und das Suchen und Finden von Informationen mithilfe intelligenter Algorithmen zu erleichtern. In die fortlaufende Weiterentwicklung werden die Erfahrungen und das Feedback der Nutzerinnen und Nutzer konsequent einfließen.
  - Im Rahmen der Mobile First-Strategie werden die Ressorts ihre bestehenden sowie neuen Internetangebote und Online-Dienste für Bürgerinnen und Bürger durchgängig auch für die nutzerfreundliche Bedienung auf Smartphones und Tablets bereitstellen. Die *BayernApp* als mobiles Service-Portal der digitalen Verwaltung wird stetig weiterentwickelt und anhand der User-Feedbacks optimiert.
  - Wir begleiten die Entwicklungen im Bereich selbstbestimmter Identitäten (*SSI, engl.: Self Sovereign Identities*), hin zu einer sicheren, vertrauenswürdigen

digitalen Identität für bayerische Bürgerinnen und Bürger sowie Unternehmen, um für die Digitalisierung von Prozessen in Verwaltung, Industrie und Wirtschaft eine digitale Authentisierung zu ermöglichen. Das Konzept der selbstverwalteten Identitäten steht hierbei wegen der hohen Datensouveränität der Nutzerinnen und Nutzer im Fokus. Perspektivisch sollten bis 2025 digitale Identitäten bayernweit zur Verfügung zu stellen.

- Wir entwickeln gemeinsam mit Nordrhein-Westfalen und Baden-Württemberg eine *bundesweite Unternehmensplattform*. Ziel ist es, das digitale Verwaltungsangebot für die Wirtschaft durch ein zentrales Zugangstor („Single Point of Contact“) zu verbessern. Bestehende föderale Strukturen und Angebote werden hierfür gezielt vernetzt, sodass eine bundesweit effiziente und flexible Lösung entsteht, die den Austausch zwischen Unternehmen und Behörden (B2G) optimiert und damit zugleich ein hohes Maß an Nutzerfreundlichkeit realisieren soll. Die wichtigsten Funktionalitäten bilden die auf Unternehmensbelange fokussierte Navigations-, Transaktions- und Kommunikationsfunktion sowie die Realisierung des Zielbildes einer Once-Only-Plattform unter Beachtung der Registermodernisierung.

- Der Freistaat Bayern stellt sich mit „*Ready4Feedback*“ der Nutzerbewertung und integriert hierfür Feedbackmöglichkeiten in bayerischen Online-Diensten. Das Feedback von Nutzerinnen und Nutzern ist von zentraler Bedeutung, um Dienstleistungen kontinuierlich weiterzuentwickeln und zu verbessern. Die Qualitäts- und Nutzerorientierung wird damit fest in der Verwaltung verankert

- Moderne Register sind die Grundlage dafür, Verwaltungsleistungen für Bürgerinnen und Bürger sowie Unternehmen digital anzubieten und Verwaltungsprozesse effizienter zu gestalten.
  - Bayern arbeitet als Ko-Federführer mit den Ländern Baden-Württemberg, Nordrhein-Westfalen und Hamburg sowie dem Bund im Projekt „*Gesamtsteuerung Registermodernisierung*“ an einer zukunftsfähigen digitalen Verwaltung auf der Basis einer modernen Registerlandschaft, dass Bürgerinnen, Bürger und Unternehmen ihre Daten und Nachweise den Behörden nur einmal vorlegen müssen (Once-Only-Prinzip). Zugleich leisten vernetzte Registerstrukturen einen Beitrag zu schnelleren und effizienteren Verwaltungsverfahren mit einfachen Antragsprozessen und kurzen Bearbeitungszeiten.

- Mit dem zentralen Lichtbildregister ermöglichen wir den automatisierten Abruf von Lichtbildern aus den (dezentralen) Pass- und Personalausweisregistern durch Sicherheitsbehörden und leiten damit die Modernisierung der Pass- und Ausweisregister in die Wege.

- Wir *digitalisieren das Förderwesen* im Freistaat – von der Antragsstellung bis zur Zahlung: Mit einer konsolidierten und integrierten 3-Säulen-Lösung sorgen wir für Effizienz und zielgerichtetem Mitteleinsatz. Mit dem *Förderfinder* erleichtern wir das Auffinden der passenden Förderung. Die *Förderabwicklung* des Förderverfahrens vom Antrag bis zur Auszahlung und dem Verwendungsnachweis wird volldigital umgesetzt. Ergänzend werden unterschiedliche *Förderverfahren* mit Blick auf die Identifizierung und Minimierung von Digitalisierungshemmnissen *konsolidiert*. Durch das Zusammenspiel dieser drei Maßnahmen können Förderungen schnell und passgenau ankommen und die gewünschte Wirkung entfalten.

Welche Wirkung erwarten wir?

Bürgerinnen und Bürger sind mit den Leistungen der bayerischen Behörden ebenso zufrieden wie Unternehmen, da ihre Anliegen schnell und unkompliziert erledigt werden. Sie haben Vertrauen in die Verwaltung und das staatliche Handeln, weil sie wahrnehmen, dass sie mit ihren Bedürfnissen im Mittelpunkt stehen. Sie blicken optimistisch in die Zukunft, da die Rahmenbedingungen optimal gesetzt sind, um Bayern als attraktiven und lebenswerten Standort zu erhalten.

Die Verwaltungen selbst haben mehr Zeit, sich ihren Aufgaben zu widmen, sich mit Innovationen aus der Wirtschaft, Wissenschaft oder Zivilgesellschaft auseinander zu setzen. Sie passen ihre Strukturen und Dienstleistungen an sich verändernde technische Anforderungen an und entwickeln sie weiter. Im Freistaat wird echter Pioniergeist gefördert, der die staatliche Verwaltung zu einem digitalen Vorreiter macht. Dadurch steigt auch die Attraktivität des Freistaats als Arbeitgeber.

DIGITALE JUSTIZ

Wir schützen mit einer modernen und auch digital erreichbaren Justiz die Rechte der Bürgerinnen und Bürger und gewährleisten Freiheit, innere Sicherheit und sozialen Frieden. (Art. 2 Satz 2 Nrn. 1, 2, 3, 7, 11, 12, 13, 15 BayDiG)

Warum ist das Ziel relevant?

Die Tätigkeit der Gerichte und Staatsanwaltschaften ist eine wichtige Säule unseres Rechtsstaats. Sie stellt den Bürgerinnen und Bürgern eine verlässliche Instanz zur Durchsetzung ihrer Rechte und zur Ahndung von Unrecht zur Seite. Zugleich schaffen die Justizbehörden ein Fundament für Rechtssicherheit und Vertrauensschutz, das ein reibungsloses Wirtschaften und selbstbestimmtes Leben möglich macht.

Die Digitalisierung soll einen Beitrag dazu leisten, den anerkannt hohen Standard an Qualität und Bürgerfreundlichkeit der bayerischen Justiz, auch unter den sich international verändernden Rahmenbedingungen, zu erhalten. Unser Anspruch ist es, dass die Justiz digital arbeitet und menschlich handelt. Digitale Technologien können den verfassungsmäßigen Auftrag der Justiz unterstützen und zu einer effizienteren und schnelleren Aufgabenerfüllung beitragen.

Die technische Entwicklung schafft neue Gestaltungsmöglichkeiten und Handlungsformen, die der Rechtsverkehr in zunehmendem Maße nutzt. So werden digitale Güter, smarte Verträge und elektronische Identitäten im Alltag immer relevanter. Auch in einer digitalisierten Welt müssen die Bürgerinnen und Bürger auf die Organe der staatlichen Rechtsprechung und deren Entscheidungen vertrauen können.

Wo stehen wir?

Die digitale Akten- und Verfahrensführung ist in einigen Bereichen bereits weit fortgeschritten. So haben *alle 99 bayerischen ordentlichen Gerichte sowie alle Arbeits- und Sozialgerichte* Zugang zu Videokonferenzanlagen in Verhandlungsräumen und können virtuell verhandeln. Ferner nutzen bereits viele Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

bayerischer Gerichte Videokonferenz-Tools, die virtuelle Anhörungen und Verhandlungen vom Arbeitsplatz aus ermöglichen. Bei den Gerichten in Bayern wird aktuell die elektronische Akte eingeführt. Bereits über 120.000 Verfahren wurden bzw. werden auf diesem Weg rein digital geführt. Die bundesweite Einführung der elektronischen Akte an allen Gerichten bis zum Jahr 1. Januar 2026 ist bundesgesetzlich festgeschrieben. In Bayern wollen wir dies früher schaffen.

Der *Elektronische Rechtsverkehr* ist bei allen bayerischen Gerichten eingeführt. Jährlich werden derzeit über zehn Millionen Nachrichten elektronisch ausgetauscht. Auch die Bürgerinnen und Bürger haben bereits jetzt die Möglichkeit, nach einmaliger Registrierung mit ihrem Online-Ausweis über das Postfach der BayernID elektronische Dokumente formwirksam an den Großteil der bayerischen Gerichte und Staatsanwaltschaften zu übermitteln. Das Formular zur Einreichung elektronischer Dokumente kann über das „BayernPortal“, die „BayernApp“ oder die Internetseiten der Justizbehörden aufgerufen werden. Künftig wird es den Gerichten und Staatsanwaltschaften auch möglich sein, Entscheidungen und Schreiben auf elektronischem Weg an das Postfach zurückzuschicken, wenn die Postfachinhaberin oder der Postfachinhaber der elektronischen Zustellung zugestimmt hat.

Die Bedeutung der Digitalisierung für die Juristenausbildung wurde in der Ausbildungs- und Prüfungsordnung für Juristen (JAPO) ausdrücklich hervorgehoben. Mit der

Best Practice-Beispiel:

Denkfabrik Legal Tech

In Bayern haben sich wichtige, den Rechts- und Justizstandort prägende Akteure zur „Initiative Rechts- und Justizstandort Bayern“ zusammengeschlossen. Die „Denkfabrik Legal Tech“ erörtert dort regelmäßig aktuelle Fragestellungen im Zusammenhang von Justiz und Digitalisierung.

www.rechtsstandortbayern.de

Einführung des E-Examens können Bayerns angehende Juristinnen und Juristen die Klausuren der juristischen Staatsprüfungen künftig am Laptop schreiben.

Wie wollen wir dieses Ziel erreichen? Unsere wichtigsten Maßnahmen:

- Die bayerische Justiz hat die Initiative *#digitalejustiz* ins Leben gerufen, um die Chancen der Digitalisierung für eine moderne und leistungsfähige Justiz zu nutzen. Eine wichtige Säule sind hierbei die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Die digitalen Kompetenzen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Justiz fördern wir durch virtuelle Lernangebote. Diese können flexibel genutzt werden, orientieren sich an den individuellen Bedarfen und behalten die neuen technischen Entwicklungen und deren Auswirkungen auf den Rechtsverkehr im Blick. Führungskräften obliegt eine besondere Verantwortung in diesem Veränderungsprozess: Sie sind Vorbilder und leisten Unterstützung beim digitalen Wandel und sollen entsprechend weitergebildet werden. Der digitale Zugang der Bürgerinnen und Bürger zur Justiz wird stetig ausgeweitet und nutzerfreundlich gestaltet. Verfahrensordnungen sowie Arbeitsprozesse werden ins digitale Zeitalter umgewandelt.

- Bis zum 1. Januar 2026 wird die *elektronische Akte flächendeckend an den Gerichten und Staatsanwaltschaften* in Bayern eingeführt. Mit einem durchgängigen elektronischen Workflow – vom elektronischen Verfahrenseingang über die elektronische Bearbeitung bis zur elektronischen Zustellung der Entscheidung können die Potenziale der elektronischen Kommunikation und Informationsverarbeitung sowohl für Bürgerinnen und Bürger und deren Vertretungen als auch für die Organe der Justiz untereinander voll genutzt werden.

- Um den elektronischen Zugang zur Justiz weiter zu verbessern, sollen zukünftig auch konkrete *elektronische Antragsformulare* im „BayernPortal“ bereitgestellt werden. Bürgerinnen und Bürger werden die Formulare der Justiz online ausfüllen und die Anträge in elektronischer Form wirksam an die Gerichte und Staatsanwaltschaften übermitteln können. Es wurden ca. 50 Anträge und Formulare für Bürgerinnen und Bürger identifiziert, welche für eine Umsetzung als Online-Formular geeignet sind. Diese sollen nach fachlicher Prüfung schrittweise als Online-Formulare bereitgestellt werden. Neben der Umsetzung von Online-Formularen für Verwaltungsleistungen nach dem Onlinezugangsgesetz (OZG) sind bereits vier Online-Formulare für Justizleistungen in Umsetzung.

- Die Sitzungssäle werden zu *eJustice-Sitzungssälen* ertüchtigt: Hierfür werden sie bayernweit mit moderner Technik für die Nutzung von E-Akten und Videoverhandlungen ausgestattet.

- Mit einem *elektronischen Gültigkeitsregister für Dokumente* (z. B. für Vollmachten, Erbscheine) führen wir den urkundengebundenen Gutglaubensschutz ins digitale Zeitalter. Dadurch schaffen wir zusätzliche Sicherheit und Vertrauen. Wir setzen uns dafür ein, dass auf Bundesebene die rechtlichen Rahmenbedingungen hierfür geschaffen werden. Diesen Prozess wollen wir mit einem Pilotprojekt, z. B. für den Betreuerausweis, unterstützend begleiten.

- Mit *JuLern* wird eine nutzerorientierte Lernplattform (Learning Ecosystem) etabliert, auf der sich die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der bayerischen Justiz orts- und zeitunabhängig fortbilden können. Schulungsangebote wird es zunächst für die im Geschäftsbereich eingesetzten IT-Lösungen und den damit zusammenhängenden rechtlichen Fragen geben. Zusätzlich sollen sie mittelfristig auch zu weiteren die Justiz betreffenden relevanten Digitalisierungsthemen wie etwa Künstliche Intelligenz, Blockchain, digitale Verträge, Legal Tech etc. verwendet werden.

- Angesichts der zunehmenden Bedeutung der Digitalisierung für das Recht und die Arbeitswelt der Juristinnen und Juristen wurde im Referendariat und in der Zweiten Juristischen Staatsprüfung ein neues *Berufsfeld „Informationstechnologierecht und Legal Tech“* eingeführt, um angehenden Juristinnen und Juristen bereits während ihrer Ausbildung eine Spezialisierung in diesem Bereich zu ermöglichen.

- Die Einführung des *E-Examens* soll es den Kandidatinnen und Kandidaten der Juristischen Staatsprüfungen ermöglichen, ihre schriftlichen Prüfungsleistungen zeitgemäß am Laptop in digitaler Form zu erbringen.

- Im *Legal Tech Colab* gemeinsam mit der UnternehmerTUM werden Gründerinnen und Gründer im Bereich Legal Tech gezielt und professionell unterstützt: Von der Idee über die Unternehmensgründung bis hin zur Skalierung des Geschäftsmodells.

Welche Wirkung erwarten wir?

Durch den Einsatz von modernen Kommunikations- und Arbeitsmitteln wird die Justiz noch bürgernäher und effizienter. Die Bereitstellung von Informationen und Online-Diensten im BayernPortal rundet das staatliche Angebot ab. Außerdem schafft es einen zentralen Kommunikationskanal, der eine vertrauenswürdige und sichere Kommunikation mit Verwaltung und Justiz gleichermaßen gewährleistet. Ein durchgängiger elektronischer Workflow beschleunigt Gerichtsverfahren, entlastet die Justiz und leistet damit einen wichtigen Beitrag zu einem effektiven Rechtsschutz. Das Vertrauen der Menschen in die Leistungsfähigkeit der Justiz und in den Rechtsstaat wird gestärkt.

Zugleich schaffen wir durch die Digitalisierung attraktive Arbeitsbedingungen für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in der Justiz und erleichtern die Vereinbarkeit von Familie und Beruf.

RECHTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN

Wir regulieren smart und schaffen hervorragende, zeitgemäße rechtliche Rahmenbedingungen für den digitalen Wandel. (Art. 2 Satz 2 Nrn. 1, 9, 12, 13 BayDiG)

Warum ist das Ziel relevant?

Vertrauen in die staatliche Regulierung ist eine Grundvoraussetzung für eine funktionierende Wirtschaft und Gesellschaft. Dementsprechend muss der Gesetzgeber im Hinblick auf technologische Veränderungen gezielt, wo es möglich ist auch vorausschauend sowie zeitnah agieren bzw. reagieren (Smart Regulation). Die Komplexität und Geschwindigkeit des digitalen Wandels und die sich dahingehend verändernden Anforderungen für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Gesetzgebungsorgane und Verwaltungen stellen eine besondere Herausforderung dar. Innovationen bedürfen klarer rechtlicher Rahmenbedingungen, um ihr Potenzial entfalten zu können. Rechtssicherheit bietet Standortvorteile, schafft Verlässlichkeit und ermöglicht neue Geschäftsmodelle. Smarte Regulierung leistet zudem einen Beitrag zu effektiverem Verwaltungshandeln und zum Abbau überflüssiger Bürokratie.

Innovationsfähigkeit durch Modernisierung und Pilotierung ist der Schlüssel zur Sicherstellung der Leistungsfähigkeit der öffentlichen Verwaltung. Um Innovationen einfacher für die Verwaltung nutzbar zu machen und maßgeschneiderte Lösungen zu erhalten, ist die öffentliche Beschaffung der zentrale Hebel. Zugleich stärkt der Staat als Kunde langfristig die Etablierung von Innovationen. Vor allem im Bereich sich schnell entwickelnder Technologie ist eine Beschleunigung der öffentlichen Beschaffung fundamental.

Wo stehen wir?

Mit dem Bayerischen Digitalgesetz ist in Bayern 2022 das bundes- und EU-weit erste Gesetz in Kraft getreten, das die Digitalisierung rechtlich als zusammenhängenden Sachbereich regelt. Darin sind die zielgerichteten, entwicklungsoffen gestalteten rechtlichen Leitplanken für den digitalen Wandel von Gesellschaft und Wirtschaft, Staat und Verwaltung im Freistaat Bayern normiert. Es beinhaltet ein umfassendes Programm zur Verwaltungsmodernisierung und zum Bürokratieabbau durch ein effizientes und innovationsoffenes digitales Verwaltungsrecht. Die Förderung digitaler Technologien wird explizit als staatliche Aufgabe definiert.

Wie wollen wir das Ziel erreichen? Unsere wichtigsten Maßnahmen:

- Wir wollen das *Landesrecht digitaltauglich* ausgestalten. Mit dem *Digital-Check* prüfen wir daher Gesetzgebungsvorhaben von Anfang an auf ihre digitale Kompatibilität. Dabei sollen insbesondere der Vorrang digitaler Kommunikation, die Möglichkeiten automatisierter Bearbeitung sowie die sichere Datenverwaltung berücksichtigt werden. Zusätzlich sind die Auswirkungen von neuen landesrechtlichen Regelungen auf die Digitalisierung sowie den digitalen Vollzug im Normsetzungsverfahren explizit darzustellen. Hierzu werden wir die Geschäftsordnung der Bayerischen Staatsregierung entsprechend ergänzen. Die zentrale Normprüfstelle in der Staatskanzlei sowie die byte – die Bayerische Agentur für Digitales werden wir verstärken, damit sie die Digitaltauglichkeit der Gesetze und Verordnungen im Blick behalten und die Ministerien entsprechend rechtlich (StK) und technisch (byte) beraten können. Damit entsprechen wir auch dem Grundsatz des „digital first“ nach Art. 12 BayDiG.

[1]Best Practice-Beispiel:

Normenscreening
Bayern hat als erstes Bundesland bereits 2015 ein umfangreiches *Normenscreening* durchgeführt, das zur Streichung von 40 Formvorschriften führte.

- Das geltende Recht unterziehen wir einem umfassenden *Normenscreening*[1], um Digitalisierungshindernisse zu beseitigen. In den Blick nehmen wir Schriftformerfordernisse und vergleichbare Formvorschriften, die einen Übergang zur elektronischen Verwaltung erschweren können. Darüber hinaus soll erhoben werden, ob und in welchem Umfang amtliche Ausweise oder sonstige zur Vorlage bestimmte amtliche Dokumente möglichst digital und mobil angeboten bzw. vom Inhaber genutzt werden können (Digital Wallet). Im Hinblick auf die Geschwindigkeit des digitalen Wandels soll das Landesrecht regelmäßig auf Änderungsbedarf überprüft werden.

- Um die Normsetzung nutzerzentrierter und vorausschauender zu gestalten, schaffen wir die rechtlichen Möglichkeiten für *Reallabore*, die rechtssichere (Frei-)Räume ermöglichen, in denen Unternehmen digitale Technologien, neue Lösungen und Geschäftsmodelle unter Echtbedingungen testen können. Ein besonderes Augenmerk werden wir auf Schlüsseltechnologien wie Künstliche Intelligenz, Blockchain oder Robotik legen, um geeignete Anwendungsfelder für Reallabore zu identifizieren. Die bundesrechtlichen Möglichkeiten für Reallabore wollen wir ausschöpfen und passen das Landesrecht, soweit erforderlich, an.

- Wir gestalten die öffentliche Beschaffung innovationsfreundlicher aus. Hierzu wollen wir die *Direktvergabe bei Innovationsvorhaben erleichtern*, die *Beratung der Ressorts bei innovationsorientierter Beschaffung durch die byte – die Bayerische Agentur für Digitales stärken und einen digitalen Marktplatz* schaffen, der es Unternehmen erleichtert, effizienter auf öffentliche Ausschreibungen zu bieten.

Welche Wirkung erwarten wir?

Gute Gesetzgebung ist der Schlüssel zu gutem Regieren, gute Gesetze sind ein wichtiger Standortfaktor und Voraussetzung für das Vertrauen des Bürgers und der Wirtschaft in die Leistungsfähigkeit von Staat und Politik. Mit einer zukunftsgerichteten und chancenorientierten Weiterentwicklung der rechtlichen Rahmenbedingen fördern wir Innovationen, ermöglichen neue Geschäftsmodelle und stärken den Standort Bayern. Rechtsunsicherheiten werden vermieden, wodurch insbesondere Kleine und Mittelständische Unternehmen gestärkt werden.

Digitaltaugliche Regelungen verhindern unnötig komplexe und teure IT-(Insel-)Lösungen, die Reduzierung rechtlicher Hindernisse leistet einen Beitrag zum Bürokratieabbau und ermöglicht „digital first“ von Verwaltungsleistungen. Damit schaffen wir praxistaugliche und anwenderfreundliche Gesetze.

Mit den Reallaboren stellen wir sicher, dass regulatorische Prozesse auf den Nutzerbedarf und den Markt ausgerichtet werden. Dort stehen Unternehmen im engen Austausch mit dem Gesetzgeber, so dass schnell und zielgerichtet evaluiert werden kann, inwiefern bestehende Gesetze Raum für Innovation lassen und zugleich Bürgerinnen und Bürger ausreichend geschützt werden. Auf diese Weise können Nutzen und Risiken von neuen Technologien realistischer eingeschätzt und neue Trends vorausschauend identifiziert werden. Bereits in einem frühen Stadium kann der Gesetzgeber die Wirkungen der Innovationen kennenlernen, um deren spätere Regulierung innovationsfreundlich, evidenzbasiert und verantwortungsvoll zu gestalten.

Mit dem digitalen Marktplatz schaffen wir eine behördenübergreifende und transparente Plattform für digitale Lösungen und Angebote. Dadurch erleichtern wir vor allem Start-ups und KMUs, effizient an öffentlichen Ausschreibungen teilzunehmen. Innovationsfreundliche Beschaffung stellt für Staat, Unternehmen und Bürger eine „win-win-Situation“ dar, da sie die Modernisierung und Resilienz des Staates stärkt sowie neue digitale Technologien nachhaltig unterstützt.

DIGITALE KOMPETENZEN

Wir stärken die Expertise in der Verwaltung und fördern die digitale Kompetenz und Begeisterung unserer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. (Art. 2 Satz 2 Nrn. 1, 2, 7, 11, 12, 13, 15 BayDiG)

Warum ist das Ziel relevant?

Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind die Leistungsträger und Aushängeschild der Behörden, ihr Bindeglied zur Außenwelt. Sie zu befähigen, die digitale Transformation kompetent zu begleiten und aktiv zu gestalten, ist der Schlüssel für das Gelingen des digitalen Wandels. Dieser ist mehr als die Adaption neuer Technologien. Er bedarf vor allem kommunikativer Fähigkeiten, Kreativität, Offenheit für Veränderungen und Begeisterung für neue Möglichkeiten: Denn die Veränderungen durch den digitalen Wandel finden beim Menschen statt.

Um die besten Köpfe zu gewinnen, muss der Freistaat als attraktiver Arbeitgeber spannende und verantwortungsvolle Aufgaben für am Gemeinwohl interessierte Menschen mit Affinität für digitale Technologien bieten und hervorragende Rahmenbedingungen schaffen. Zudem wird eine selbstbestimmte, sinnstiftende Tätigkeit im Rahmen eines flexiblen, vertrauensvollen Arbeitsumfelds mit flachen Hierarchien im balancierten Verhältnis zwischen Berufs- und Privatleben für jüngere Generationen immer relevanter. Damit wirkt der Freistaat dem Fachkräftemangel entgegen und setzt auf zukunftsorientierte Personalpolitik.

Eigene Expertise und Innovationsfähigkeit sind Erfolgsfaktoren, um die fortwährende Leistungsfähigkeit der Verwaltung auch unter sich ändernden Rahmenbedingungen oder in Krisenzeiten sicherzustellen. Sie leisten damit einen wertvollen Beitrag zur digitalen Souveränität.

In einer immer stärker vernetzten Welt sind Austauscherfahrung und Erfahrungsaustausch Wegbereiter für innovative und kreative Lösungen. Zum Erhalt der hohen Effizienz und Leistungsfähigkeit der bayerischen Staatsverwaltung ist es von zentraler Bedeutung, das enorme Potenzial an Erfahrungen und Ideen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern verstärkt zu teilen und zu nutzen. Auch der Austausch mit Fachleuten aus

Wirtschaft, Wissenschaft und Zivilgesellschaft wird immer wichtiger, da die aktuellen und künftigen Herausforderungen nur gemeinsam gemeistert werden können. Eine stärkere Vernetzung leistet zudem Gewähr dafür, das gegenseitige Verständnis zu vertiefen, von erfolgreichen Praktiken zu profitieren und Innovation weiter zu fördern.

Wo stehen wir?

Schon heute ist der öffentliche Dienst in Bayern ein attraktiver und moderner Arbeitgeber. Gleichwohl stellen uns demographischer Wandel und Fachkräftemangel vor allem im IT- und Digitalbereich vor enorme Herausforderungen.

Bayern hat sich hier mit zahlreichen Angeboten breit positioniert: Mit dem *Digital.Campus Bayern* bauen wir eine digitale Qualifizierungsplattform auf, die für alle Beschäftigten der öffentlichen Verwaltung in Bayern offen ist. Damit schaffen wir ein bayernweites Angebot flexibler Lernmodule zum Erwerb digitaler Kompetenzen, von dem vor allem auch die Beschäftigten der Kommunen profitieren werden.
Der Digital.Campus Bayern setzt dabei auf ein *starkes partnerschaftliches Netzwerk* aus Universitäten, Hochschulen, Aus- und Weiterbildungseinrichtungen und Unternehmen. Die Angebote sind modular aufgebaut und reichen von *Grundlagen*, wie Datenschutz oder Informationssicherheit, über *Trainings* bis hin zu *Schlüsselkompetenzen* wie agiles Arbeiten, Change-Management oder Führen auf Distanz. Bei der *Produktion der Lerninhalte* in Zusammenarbeit mit der Bayerischen Verwaltungsschule (BVS) wird auf einen ausgewogenen und inhaltsorientierten *Formatmix* (E-Learning, Blended Learning, Präsenzveranstaltungen) geachtet. Erfolgreiche Angebote wie der Grundkurs *Digitallotse* (BVS) für die Kommunen werden integriert und ausgebaut. Am *Kompetenzzentrum Digitale Verwaltung der Hochschule Hof* (HAW Hof) soll zudem eine realitätsnahe digitale Ausbildung in einer virtuellen Behördenumgebung erprobt werden. Die Hochschule für den öffentlichen Dienst in Bayern (HföD) bildet bereits seit 2001 in Kooperation mit der HAW Hof Nachwuchskräfte im Diplomstudiengang „Verwaltungsinformatik“ zukunftsorientiert und praxisnah für den Öffentlichen Dienst aus.

Mit *BayLern* führt der Freistaat seit Jahren eine eigene moderne und zentrale Lernplattform. Zum Jahreswechsel 2022/2023 erfolgte ein Relaunch dieser Lernplattform mit Umstellung auf die Software Moodle. Zu erwarten sind neben einer erleichterten Bedienbarkeit viele neue Features, die erhebliches Potenzial für die Zukunft haben.

[1]Best Practice Beispiel:

Digitalschmiede Bayern

Die Digitalschmiede Bayern ist ein dreimonatiges Programm, in dem interdisziplinäre Teams befähigt werden, digitale Produkte für die bayerischen Bürgerinnen und Bürger und die Verwaltung zu bauen. Verwaltungsmitarbeiterinnen und -mitarbeiter stehen als Ideenpaten mit Rat und Tat zur Seite.

digitalschmiede.bayern

Das ressortübergreifende Programm „*Digitalschmiede Bayern*“[1] hat zum Ziel, nutzerzentrierte digitale Produkte und Services für die Verwaltung von morgen zu entwickeln. Dafür wird jungen Talenten für einen begrenzten Zeitraum die Möglichkeit gegeben, für konkrete Fragestellungen aus der Praxis eine Lösung zu entwickeln. Sie erhalten so auch einen Einblick in die Verwaltung und damit die Möglichkeit, den öffentlichen Dienst als Arbeitgeber kennen zu lernen.

Wie wollen wir dieses Ziel erreichen? Unsere wichtigsten Maßnahmen:

- Wir entwickeln unsere Einstellungspraxis zu einem modernen *Recruiting* weiter, beispielsweise durch Prozessstandardisierung und -digitalisierung sowie die Erweiterung von notwendigen Kompetenzen wie agiles Arbeiten und unterstützen die Personalverwaltungen bei ihrem Wandel zu *Talent Scout Units*, um hochqualifizierte Fachkräfte an der Schnittstelle zum und im IT-Bereich zu gewinnen.

  Dabei stellen wir ein ganzheitliches Personalmanagement noch stärker als bisher in den Vordergrund, über Personalgewinnung, -bindung und -entwicklung. Zusätzlich wollen wir den Freistaat als zukunftsträchtigen Arbeitergeber stärker bewerben, beispielsweise über ein Karriereportal inkl. Stellenbörse.

  Für die Positionierung als attraktiver und innovativer Arbeitgeber führen wir ein *digitales Bewerbungsmanagementsystem ein, das allen Ressorts zur Nutzung offensteht*.

Durch die Einrichtung von sog. *Talentpools* kann ferner die Möglichkeit geschaffen werden, geeignete Bewerbende zielgerichtet und direkt anzusprechen, um vakante Stellen zukünftig leichter und schneller kompetent besetzen zu können.

- Wir legen *maßgeschneiderte Praktikanten- und Talentprogramme* auf, um junge Menschen für eine der vielfältigen, spannenden und zukunftsweisenden Tätigkeiten im öffentlichen Dienst zu begeistern.

- Wir arbeiten eng mit bayerischen Hochschulen zusammen, um die Absolventinnen und Absolventen in Seminaren, Abschlussarbeiten und Vorlesungen für die vielfältigen und spannenden Tätigkeiten in der Verwaltung zu gewinnen und innovative Ideen für die Verwaltung zu erhalten.

- Der Nachwuchs wird bereits in der *Ausbildung* und im *Studium* hervorragend für die zukünftigen Herausforderungen qualifiziert. Dabei werden auch in den verwaltungsnahen Berufen für die Praxis notwendige IT-Kenntnisse vermittelt und verbessert.

- Wir bauen den *Digital.Campus Bayern* weiter konsequent aus. Um das lebenslange Lernen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bestmöglich zu unterstützen, bieten wir *moderne Lernangebote* wie Blended Learning, mit denen wir eine solide Grundlage für den Umgang mit *neuen Technologien*, aber auch *innovativen und agilen Kollaborationsmethoden*, wie Design Thinking oder Scrum, sowie Soft Skills schaffen. Hierzu setzen wir auf ein kontinuierliches, selbstbestimmtes Lernmodell mit komprimierten, individualisierten Lerneinheiten, die in den Arbeitsalltag integriert und kontextbezogen wahrgenommen werden können. Den Rahmen hierfür soll eine digitale Lernreise für Mitarbeitende stellen, in der man aufeinander aufbauende Kompetenzstufen durch das Absolvieren verschiedener Lerninhalte erreichen kann, die mit entsprechenden Anreizstrukturen hinterlegt sind. Neben digitalen Fähigkeiten spielen Themen wie digitale Ethik, Werte und eine digitale Mentalität eine zunehmend stärkere Rolle.

- Das Angebot des *eGovCampus* wollen wir gezielt zur Fort- und Weiterbildung unserer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter nutzen. Dort werden zu unterschiedlichen Themen sogenannte Massive Open Online Courses (MOOCs) zusammengestellt, die zum Beispiel Lern-Videos, Quizze und Interaktionstools, mit denen man seinen

Lernfortschritt überprüfen kann, beinhalten. In einem *„digitalen Bootcamp“*, das alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter durchlaufen sollen, wird Grundwissen über die digitale Transformation vermittelt.

- Da *Führungskräfte* ein entscheidender Faktor für das Gelingen der digitalen Transformation sind, befähigen wir sie durch *gezielte Fortbildungen*, das Potenzial digitaler Technologien für die eigene Organisation zu heben, den Veränderungsprozess mit ihren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern zu gestalten und sie für die Möglichkeiten der digitalen Technologien zu begeistern.

- Wir setzen auf einen regelmäßigen Austausch mit Expertinnen und Experten aus Wirtschaft, Wissenschaft und Zivilgesellschaft. Daher etablieren wir den *Digitalen Rollentausch* als Rotationsprogramm zwischen den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern von Staatsverwaltung, Unternehmen, Wissenschaft und Zivilgesellschaft. Die Möglichkeiten, voneinander zu lernen, den Blick für den Blick des anderen zu schärfen, wollen wir gezielt fördern. Vom zweiwöchigen Reinschnuppern bis zum zweijährigen Außendienst wollen wir unterschiedliche Formate für den gegenseitigen Wissens- und Erfahrungsaustausch weiterentwickeln und neugestalten. Für einen – temporären – Dienst für das Gemeinwohl schaffen wir *attraktive Rahmenbedingungen für den Wechsel von und zwischen Wirtschaft und Verwaltung* für einen – temporären – Dienst für das Gemeinwohl.

- Das ressortübergreifende IT-Programm *„Digitalschmiede Bayern“* wird fortgesetzt, um Prototypen für nutzerzentrierte digitale Produkte und Services für die Verwaltung von morgen zu entwickeln.

Welche Wirkung erwarten wir?

Junge Menschen möchten aufgrund der spannenden, zukunftsweisenden und sinnstiftenden Tätigkeiten im öffentlichen Dienst arbeiten. Mit kurzen Entscheidungswegen, abgeflachten Hierarchien, einer offenen Feedbackkultur und attraktiven Entwicklungsmöglichkeiten ist die Verwaltung im Wettbewerb um die Talente bestens aufgestellt und macht Start-ups, Großkanzleien und Beratungen Konkurrenz. Dem Fachkräftemangel wird aktiv entgegengewirkt.

Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in der Verwaltung gestalten die Zukunft und meistern kompetent den Umgang mit digitalen Technologien und neuen Arbeitsmethoden. Flexibilität, Kreativität und die Bereitschaft, Verantwortung zu übernehmen, zeichnen sie aus. Sie haben die Fähigkeit, technologische Entwicklungen und ihre politischen und gesellschaftlichen Konsequenzen zu beurteilen. Die Methodenkompetenz und vertrauensvolle Eigenverantwortung für den Austausch und die Kollaboration innerhalb der Verwaltung und mit externen Stakeholdern wird gestärkt.

Wir leiten einen Kulturwandel in der Verwaltung ein, um mit einem offenen und agilen Mindset, mit Experimentierfreude, Eigenverantwortung und durch eine positive Fehlerkultur für die Herausforderungen der digitalen Zukunft gerüstet zu sein. Führungskräfte sind Vorbilder, Motivatoren und Unterstützer.

Wir steigern die Attraktivität für die Arbeit im öffentlichen Dienst und ermöglichen einen intensiven Wissens- und Erfahrungsaustausch zwischen Wirtschaft und Verwaltung. Unser Ziel ist es, dass die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter die Freiheit und Perspektive haben, sich zu entfalten und zu wachsen. Von der Öffnung nach außen profitieren Unternehmen wie öffentlicher Sektor gleichermaßen: Durch den Perspektivenwechsel, die Kollaboration und das Aufbrechen von Silos. Damit bauen wir die richtigen Personalressourcen auf, setzen sie bedarfsorientiert ein und fördern die Vernetzung.

Akteurinnen und Akteure aus Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Zivilgesellschaft arbeiten vertrauensvoll in agilen Netzwerken zusammen, tauschen sich zu Technologietrends, spannenden Innovationen und neuesten Entwicklungen aus und gestalten den digitalen Wandel gemeinsam – für Bayern.

IT-SICHERHEIT

Wir stärken IT-Infrastruktur und IT-Sicherheit als operatives Rückgrat der digitalen Transformation der Verwaltung. (Art. 2 Satz 2 Nrn. 1, 3, 7, 11, 12 BayDiG)

Warum ist das Ziel relevant?

Eine leistungsfähige und sichere staatliche IT-Infrastruktur ist kritischer Erfolgsfaktor für die Digitalisierung, die digitale Souveränität und die Resilienz des Freistaats. Hauptaufgabe der IT der Landesverwaltung ist die optimale und bedarfsgerechte Unterstützung der Verwaltung bei der Erledigung ihrer Aufgaben sowie der politischen und strategischen Vorhaben des Freistaats.

Moderne und leistungsfähige IT-Infrastruktur bietet die Möglichkeit, innovative Technologien einzusetzen und Prozesse zu optimieren, um die Verwaltung stetig zu modernisieren und die vielfältigen Aufgaben bürgernah, effizient und sicher zu erfüllen.

Nicht nur der Umfang an staatlichen Aufgaben, auch das Bedürfnis der Verwaltungskunden nach Schnelligkeit, Flexibilität und Sicherheit digitaler Verwaltungsdienstleistungen nimmt beständig zu. Bürgerinnen und Bürger werden diesen Verwaltungsangebote nur dann vertrauen und sie nutzen, wenn sie auch der Sicherheit der zugrundeliegenden Infrastruktur vertrauen. Diesen Ansprüchen muss die Verwaltungs-IT auch angesichts steigender Nutzerzahlen, der Digitalisierung umfangreicher (Fach-) Verfahren und der Vernetzung verschiedener Systeme gerecht werden können.

Mit dem technologischen Fortschritt und der Digitalisierung des Alltagslebens entstehen neue, professionell ausgeführte Angriffsszenarien und damit eine wachsende Bedrohung für die

IT-Sicherheit. Auch hierzulande nimmt die Bedrohungslage für staatliche IT-Infrastrukturen ebenso wie für kritische Infrastrukturen stetig zu, so dass ein ganzheitlicher Ansatz zugrunde gelegt werden muss, um Cyberattacken souverän begegnen zu können.

Sichere Informations- und Kommunikationstechnologien leisten Gewähr für die Vertraulichkeit, Verfügbarkeit und Integrität von Daten und Informationen und schaffen damit die Grundlage für eine erreichbare, effiziente und flexible Verwaltung, bei der die Bürgerinnen und Bürger, aber auch Unternehmen, ihre Daten in sicheren Händen wissen.

Wo stehen wir?

Der BayernServer ist IT-Dienstleister für die Staatsverwaltung. Er stellt hochverfügbare, skalierbare und sichere IT-Infrastrukturen bereit, betreibt mehrere tausend Server und Datenbanken sowie Fachverfahren für die digitale Verwaltung und erstellt moderne, maßgeschneiderte Lösungen auf Basis von Open Source und proprietärer Software. Als IT-Dienstleister unterstützt er die Behörden und betreibt das Bayerische Behördennetz – ein abgeschirmter und leistungsfähiger Verbund, der die universelle und sichere Kommunikation der Beschäftigten innerhalb Bayerns, über entsprechende zentrale Übergänge auch über Ländergrenzen hinweg (z. B. zu Bund und EU) ermöglicht und sich seit Jahren bewährt hat.

Das *Landesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (LSI)*[1] gewährleistet in enger Kooperation mit dem BayernServer, dass bayerische IT sicher betrieben werden kann. Durch modernste Detektionsmethoden stellt das LSI sicher, dass auch bei sich ändernden Technologien die IT-Sicherheit stets gewahrt bleibt.

[1]Best Practice-Beispiel:

Landesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (LSI)
Bayern ist mit dem LSI Vorreiter im Bereich IT-Sicherheit. Als einziges Bundesland hat es diese Behörde zum Schutz der staatlichen IT-Infrastruktur, der Daten der Bürgerinnen und Bürger sowie Unternehmen aufgebaut.

www.lsi.bayern.de

Wachsende Aufgaben und steigende Herausforderungen an die IT erfordern eine stringente Planung des IT-Einsatzes und ein erhöhtes Augenmerk auf IT-Sicherheit, Wirtschaftlichkeit und ein koordiniertes Vorgehen. Durch die Konsolidierung des IT-Betriebs im BayernServer, die Gründung des LSI und die zentrale Steuerung des IT-Einsatzes wurde hierfür ein solides Fundament geschaffen.

Wie wollen wir dieses Ziel erreichen? Unsere wichtigsten Maßnahmen:

- Das Staatsministerium für Digitales und das Staatsministerium der Finanzen und für Heimat erarbeiten eine *zukunftsweisende ressortübergreifende IT-Strategie*, die das bisher Erreichte sichert und neue Leitlinien gibt, wie die Digitalisierung weiter vorangebracht wird. Diese IT-Strategie wird insbesondere die Nutzung innovativer Technologien in den Fokus nehmen und den Grundsätzen von Standardisierung, Konsolidierung, Kompetenzsicherung, Wirtschaftlichkeit und IT-Sicherheit folgen. Dazu gehört insbesondere, die fortzuentwickelnden Aspekte einer nachhaltig ausgerichteten IT-Organisation des Freistaats Bayern sowie das Zusammenwirken der einzelnen Beteiligten aufzugreifen und damit eine dynamisierte, weiterhin zukunftsfähige Grundlage zur Weiterentwicklung des staatlichen IT-Einsatzes unter Berücksichtigung dieser Grundsätze sicherzustellen. Die IT-Strategie wird sich in den Bereichen IT-Infrastruktur und IT-Sicherheit damit insbesondere mit folgenden Eckpunkten auseinandersetzen und messbare Ziele festlegen:
  - Die *Konsolidierung der IT-Landschaft* in der Staatsverwaltung wird bedarfsgerecht fortgesetzt, um behörden- und ebenenübergreifendes Arbeiten zu erleichtern, den Wartungs- und Modernisierungsaufwand zu verringern und damit die Voraussetzungen zum Einsatz bzw. den Umstieg auf innovative, zukünftige Technologien zu schaffen.
  - Um die IT des Freistaats gezielt fortzuentwickeln und innovative Lösungen für die Verwaltung zu ermöglichen, setzen wir zunehmend auf Cloud-Services und erarbeiten hierfür eine grundlegende, zukunftsweisende *Cloud-Strategie* für die Staatsverwaltung. Als Staat wollen wir dabei selbst Werkzeuge und anwendungsbezogene Lösungen erforschen und entwickeln.
  - Der *BayernServer* als zentraler moderner kundenorientierter IT-Service-Provider entwickelt eine hybride Cloudinfrastruktur und kooperiert hierbei eng mit der byte, mit der ein laufender Austausch zu Cloudthemen etabliert wird. Er wird zum private Cloud Service Provider fortentwickelt und arbeitet auch hier eng

mit der byte zusammen. Bei allen Aktivitäten des BayernServers ist eine enge Kooperation mit den anderen staatlichen Digitalisierungspartnern entscheidend. Der BayernServer wird dabei stetig optimiert, um IT sicher und hoch performant zur Verfügung zu stellen.

- Die *Kommunikationsinfrastruktur der bayerischen Verwaltung*, bestehend insbesondere aus dem Behördennetz, dem zentralen Internetzugang, BayernWLAN, Mobilfunk, Telefonie sowie Internet, wird sukzessive weiter gestärkt und modernisiert.
- *IT-Sicherheit* wird im Freistaat weiter groß geschrieben: Zum Schutz der IT von Freistaat, Kommunen und öffentlichen KRITIS-Unternehmen wird das Landesamt für Sicherheit in der Informationstechnik daher gezielt gestärkt.
- Kontinuierliche *Verbesserung der Sicherheitsmaßnahmen* im Behördennetz nach dem Stand der Technik, insbesondere Prüfung des Einsatzes zusätzlicher Sicherheitsvorkehrungen.
- Das *Softwarevertrags- und Lizenzmanagement* des Freistaates wird neu justiert, um vorhandene Effizienzpotenziale im gesamten Lebenszyklus der Lizenzen unter Berücksichtigung sich immer dynamischer verändernder Rahmenbedingungen auszuschöpfen.
- Um schnell modernste Technologien einsetzen zu können, stärken wir die *IT- und Software-Kompetenzen* der Verwaltung. Mit Low Code-Anwendungen erhalten die Staatsverwaltung und Fachgerichte die Möglichkeit, Prozesse schnell und ohne großen Programmieraufwand zu implementieren und zu optimieren. Als „Public Interest Technologists“ sollen kreative und innovative Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Interesse des Gemeinwohls die Entwicklung digitaler Services vorantreiben.

Welche Wirkung erwarten wir?

Die Stärkung der staatlichen IT-Infrastruktur und Verbesserungen im Umfeld der IT-Sicherheit führen zu einer weiteren Modernisierung der staatlichen IT, so dass die Verwaltung ihre Leistungen den Bürgerinnen und Bürgern sowie Unternehmen noch zeitgemäßer, noch schneller und noch nachhaltiger anbieten kann. Sie unterstützt zudem das Ziel einer Volldigitalisierung der Verwaltung, fördert Innovationen und stärkt damit den Standort Bayern. Innovationskraft, Zuverlässigkeit, Stabilität und Resilienz wirken Vorbehalten gegenüber digitalen Verwaltungsdienstleistungen und

zum Datenaustausch zwischen Behörden entgegen. Widerstandsfähigkeit und Krisenfestigkeit der Behörden im Freistaat gegen Cyberangriffe und ihre Auswirkungen werden gezielt gestärkt, um die Funktionsfähigkeit der Verwaltung auch unter ungünstigen Bedingungen sicherzustellen.

Dies und weitere flankierende Maßnahmen (wie z. B. das Bayerische Digitalgesetz, Umsetzungspläne zur Digitalen Verwaltung usw.) sowie die spätere Umsetzung der IT-Strategie werden im Umfeld von E-Government zu einem effizienteren, noch stärker bürger- und unternehmensorientieren Servicestaat beitragen und damit den Standort Bayern weiter stärken. Sie schaffen moderne Rahmenbedingungen für die Beschäftigten in der Verwaltung und leisten damit einen wichtigen Beitrag, um die Attraktivität des Freistaats als Arbeitgeber zu erhöhen und dem Fachkräftemangel entgegenzuwirken. Die Informations- und Kommunikationstechnologien befähigen die Mitarbeitenden, ihr eigenes Potenzial optimal zur Geltung zu bringen und tragen so zu qualitativ hochwertigen Arbeitsergebnissen und zur Zufriedenheit bei.

UNTERSTÜTZUNG DER KOMMUNEN

Wir gehen den Weg der digitalen Transformation Hand in Hand mit den Kommunen. (Art. 2 Satz 2 Nrn. 1, 7, 12, 13, 14 BayDiG)

Warum ist das Ziel relevant?

Unsere Zukunft wird vor Ort gestaltet. Landkreise, Städte und Gemeinden sind erster Ansprechpartner für Bayerns Bürgerinnen und Bürger. Die wesentlichen wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Umbrüche, Chancen und Zukunftserwartungen spiegeln sich zuerst dort, vor Ort wider – die Kommunen sind Seismografen für unsere zukünftige Entwicklung.

Digitalisierung bereitet den Kommunen den Weg in die Zukunft. Sie kann einen wesentlichen Beitrag dazu leisten, dass Leistungen, die mit verfügbaren Mitteln analog nicht mehr erbracht werden können, weiterhin virtuell bereitgestellt werden können und urbane und ländliche Räume intelligent und nachhaltig wachsen. Digitale Kommunen können den aktuellen Herausforderungen – Daseinsvorsorge, soziale Teilhabe und Spaltung, Klimawandel und Klimaanpassung, Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit,

demografischer Wandel, Landflucht oder Strukturwandel – mit innovativen und ressourcenschonenden digitalen Lösungen begegnen. Die Digitalisierung kann die Attraktivität des ländlichen Raums ebenso wie von Großstädten erhöhen und sorgt für gleichwertige Lebensverhältnisse und Arbeitsbedingungen in Stadt und Land.

Den Kommunalverwaltungen bietet die Digitalisierung eine Chance, ihre Prozesse effektiv und effizient weiterzuentwickeln, sich untereinander zweckgerichtet zu vernetzen und den Arbeitsalltag ressourcenschonend zu verbessern. Gemeinsam mit dem Staat ermöglicht sie eine Analyse und kontinuierliche Evolution der Aufgabengestaltung und -verteilung, um trotz Fachkräftemangels und zunehmender Aufgabenvielfalt dem Anspruch der Bevölkerung an Staat und Kommunen optimal gerecht zu werden.

Eine enge Zusammenarbeit von Staat und Kommunen ist schon deshalb erforderlich, weil beispielsweise Städte und Gemeinden vielfältige staatliche Aufgaben – von den Schulen über die Pandemiebewältigung bis hin zur Betreuung von Flüchtlingen – wahrnehmen. Die Digitalisierung eröffnet die Möglichkeit zentraler Angebote sowie neuer Formen der Zusammenarbeit und setzt so Synergien frei.

Wo stehen wir?

Seit vielen Jahrzehnten besteht eine sehr enge Zusammenarbeit zwischen dem Freistaat Bayern und den Kommunalen Spitzenverbänden im Bereich E-Government. Die Bayerische Staatsregierung unterstützt die Kommunen bei der Digitalisierung der Verwaltung sowie bei ihrem digitalen Wandel, insbesondere im Zuge der Umsetzung des Onlinezugangsgesetzes (OZG) mit einem umfangreichen Maßnahmenpaket:

Mit dem Programm *Digitales Rathaus*[1] wird gezielt die Umsetzung des Onlinezugangsgesetzes in den Kommunen gefördert. Gemeinden, Zusammenschlüsse von Gemeinden sowie Gemeindeverbände im Freistaat Bayern können für die erstmalige Bereitstellung von Online-Diensten bis zu 20.000 Euro Förderung erhalten. Bisher wurden an mehr als 1.000 Antragsteller Bescheide mit einem Fördervolumen von über 11 Millionen Euro überreicht.

Im Grundkurs *Digitallotse* der Bayerischen Verwaltungsschule erlernen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Kommunalbehörden die wichtigsten rechtlichen und organi-

[1]Best Practice-Beispiel:

Digitales Rathaus und Digitallotse

Mit dem Förderprogramm Digitales Rathaus wird die erstmalige Bereitstellung von Online-Diensten finanziell unterstützt. Der „Digitallotse“ flankiert das Förderprogramm mit der Vermittlung von Basiswissen rund um Verwaltungsdigitalisierung.

www.digitales-rathaus.bayern

satorischen Grundlagen, um ihre Kommune auf dem Weg in die Digitalisierung zu begleiten. Sie werden für das Thema Digitale Verwaltung sensibilisiert, erhalten einen Überblick über die bereits vorhandenen Möglichkeiten, Verwaltungsabläufe zu digitalisieren, und werden zu Impulsgebern in ihrer Behörde.

Den Kommunen werden zentrale Online-Dienste sowie das *BayernPortal* mit seinen Basisdiensten – BayernID, Postkorb und ePayment – betriebskostenfrei zur Verfügung gestellt. Über den im Redaktionssystem des BayernPortals integrierten *BayernStore* können Kommunen die zentralen Online-Dienste, die von den zuständigen Fachministerien bereitgestellt werden, einfach und kostenlos abonnieren. Bürgerinnen und Bürger können die Online-Dienste der Kommunen neben dem BayernPortal auch bequem über die *BayernApp* aufrufen.

Die Bayerische Staatsregierung und der Innovationsring des Bayerischen Landkreistags kooperieren im Projekt „*Digitaler Werkzeugkasten*“. 24 Landkreise setzen mit dem „digitalen Werkzeugkasten 2.0“ Online-Anträge für bisher über 120 Verwaltungsleistungen um und stellen diese den übrigen Landratsämtern zur Übernahme und Nachnutzung bereit.

Wie wollen wir dieses Ziel erreichen? Unsere wichtigsten Maßnahmen:

- Eine neu geschaffene *BayKommun AöR* wird die bayerischen Kommunen bei der Nachnutzung von Online-Diensten, die nach dem sogenannten „Einer für alle"-Prinzip entwickelt wurden, gezielt unterstützen und dadurch den flächendeckenden Roll-Out von digitalen Verwaltungsdienstleistungen beschleunigen. Zudem liefert der Freistaat den bayerischen Kommunen (zunächst über das StMD und ab 2023 über die BayKommun AöR) mit den digitalen „*BayernPackages*" ein Paket von betriebsbereiten, sofort einsetzbaren Online-Diensten, um besonders relevante Leistungen flächendeckend anzubieten. Dafür stellt der Freistaat Bayern im Jahr 2023 die Anschubfinanzierung der BayernPackages sicher.

- Auf Basis der kommunalen Haushaltspläne und Jahresabschlüsse sollen die *Finanzdaten der kommunalen Gebietskörperschaften* in Bayern *digitalisiert* und den mit den Belangen des kommunalen Finanzwesens befassten Stellen zentral in optimierter Form *bereitgestellt* werden. Neben unmittelbaren Effizienz- und Steuerungsgewinnen im Rahmen der jährlichen rechtsaufsichtlichen Behandlung der kommunalen Haushaltspläne oder der turnusmäßigen überörtlichen Prüfung kommunaler Jahresabschlüsse können sich weitere behörden- und ressortübergreifende Synergien, beispielsweise im Bereich der öffentlichen Finanzstatistik ergeben.

- Um die über 1.500 kleinen Gemeinden (bis zu 5.000 Einwohner) in Bayern gezielt bei der Digitalisierung der Verwaltung zu unterstützen, bringen wir *digitale Vorreiter* und interessierte Bürgermeisterinnen und Bürgermeister zusammen. Beim unmittelbaren *Erfahrungsaustausch* können Best Practice-Beispiele ebenso wie mögliche Hindernisse und Hürden diskutiert werden. Die gezielte Vernetzung trägt dazu bei, innovative, digitale Lösungen sichtbar zu machen und in die Fläche zu tragen, voneinander zu lernen und bestehendes Wissen direkt vor Ort nutzbar zu machen. Ferner können Kooperationen oder Kollaborationen zwischen Gemeinden dadurch unkompliziert in die Wege geleitet werden, die Digitalisierung gemeinsam effizienter voranzutreiben.

- Der *Digitale Werkzeugkasten* wird fortgesetzt. Ein besonderer Schwerpunkt liegt zukünftig auch auf Services für Unternehmen, da diese mit rund 200 Behördenkontakten pro Jahr wesentlich häufiger mit der Verwaltung in Kontakt treten als der einzelne Bürger. Alle Verfahren, die im Werkzeugkasten 2.0. digitalisiert werden,

sollen auch den jeweils anderen Landkreisen sowie interessierten Städten und Gemeinden zur Verfügung gestellt werden.

- Das Angebot an zentralen Online-Verfahren im *BayernStore* wird sukzessive weiter ausgebaut. Dadurch soll vor allem auch die flächendeckende Verfügbarkeit digitaler kommunaler Verwaltungsleistungen in ganz Bayern vorangetrieben werden.

- Die Initiative *Digitales Amt* wird fortgesetzt und weiterentwickelt, um das Engagement der Kommunen bei der Digitalisierung auch künftig auszuzeichnen und weiteren Ansporn zu geben.

- Mit dem Aufbau der *Open Data Plattform* für den Freistaat Bayern wird es auch für die Kommunen einfach möglich sein, ihre offenen Verwaltungsdaten zentral zur Verfügung zu stellen.

- Mit dem neuen *Bayerischen Digitalgesetz* bieten wir erstmals einen übergreifenden rechtlichen Ordnungsrahmen, der allgemeine, entwicklungsoffene rechtliche Leitplanken für die Digitalisierung von Gesellschaft und Wirtschaft, Staat und Verwaltung definiert und die Grundlagen der Zusammenarbeit der öffentlichen Einrichtungen im Freistaat Bayern, insbesondere die *enge Zusammenarbeit von Freistaat Bayern und von den Kommunen,* festschreibt. Das Bayerische Digitalgesetz schafft daneben die gesetzliche Grundlage für den *kommunalen Digitalpakt*, ein Gremium für die verwaltungsträgerübergreifende Zusammenarbeit zwischen dem Freistaat Bayern und den Gemeinden, Gemeindeverbänden und Landkreisen. Der Digitalpakt soll an die Stelle des bisherigen E-Government Pakts treten, die Interessen der beteiligten Ressorts angemessen widerspiegeln und dabei in seinen Funktionen gestärkt werden.

- Der Freistaat prüft, inwiefern er im Auftrag der *Kommunen digitale Leistungen* erbringen kann, und schafft bei Bedarf die notwendigen Voraussetzungen hierfür. Die „Dresdner Forderung“, dass „Zentrale IT-Verfahren und Prozesse für zentrale Aufgaben“ geschaffen werden, unterstützt der Freistaat.

Welche Wirkung erwarten wir?

Bayerns Städte und Gemeinden sind Treiber von Innovationen, pragmatischen und kreativen Problemlösungen und Netzwerken. Sie nutzen die Chancen der Digitalisierung, um den Herausforderungen einer globalisierten Welt im Interesse ihrer Bürgerinnen und Bürger zu begegnen und die Vorteile für die örtliche Gemeinschaft zu erschließen.

In den bayerischen Rathäusern, Landratsämtern und Bezirksregierungen gibt es versierte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter als Ratgeber und begeisterte Multiplikatoren für die Digitalisierung der Verwaltung.

Die Zusammenarbeit von staatlichen und kommunalen Behörden erfolgt dank digitaler Lösungen unkompliziert, effizient und basiert auf einem produktiven und fruchtvollen Austausch. Die Behörden verfolgen das Prinzip der Nutzerorientierung konsequent und richten ihre Maßnahmen an den örtlichen Bedürfnissen aus.

UMSETZUNG, MONITORING, BERICHTSWESEN UND WEITERENTWICKLUNG

Der Digitalplan Bayern legt durch seine Zielsetzungen und Maßnahmen die Basis für eine kohärente, zukunftsgewandte und innovative Digitalpolitik der Bayerischen Staatsregierung. Um eine bestmögliche Wirkung zu erzielen, müssen die Maßnahmen zügig und kraftvoll umgesetzt und die strategischen Ziele Eingang in die Strategien der Fachressorts finden.

Wir wollen die Ziele messbar machen und die Umsetzung der Maßnahmen transparent ausgestalten sowie deren Wirksamkeit prüfen. Nur durch eine konsequente Dokumentation, eine offene Kommunikation sowie zweckgerichtete, bedarfsgerechte Koordinations- und Unterstützungsangebote können die Ziele des Digitalplan Bayern erreicht werden, so dass die Vision „Digital besser leben“ Wirklichkeit werden kann.

Die Ziele dienen dabei als Rahmen für die Umsetzung der Maßnahmen, das Monitoring, die systematische Vorbereitung zukünftiger Evaluierungen bzw. die Weiterentwicklung des Digitalplans sowie dessen Berichtswesen im Rahmen der nachfolgend skizzierten und noch auszugestaltenden Eckpunkte.

I. Umsetzung

Der Digitalplan Bayern adressiert zwei Ebenen:

- *Strategische Ebene:* Diese umfasst die strategischen Ziele und die Strategie selbst. Sie beinhaltet die Koordination und Einbindung der Ressorts durch das vorschlagende Digitalministerium und den Beschluss der Staatsregierung hierzu (vgl. Art. 15 Abs. 1 BayDiG).

- *Operative Ebene:* Diese umfasst die Maßnahmen zur Umsetzung der strategischen Ziele.

Die strategische Dimension wirkt sich unmittelbar auf die Entwicklung und Aufstellung nachgeordneter Strategien der Ressorts aus. Künftige strategische Überlegungen müssen die Ziele des Digitalplans stets im Auge behalten und sich daran ausrichten.

Die Umsetzung der Maßnahmen erfolgt durch die fachlich zuständigen Ressorts unter Wahrung der Ressorthoheit im Rahmen der jeweils vorhandenen Stellen und Mittel. Soweit Maßnahmen im Rahmen der Aufstellung des EHH 2023 berücksichtigt wurden, wird der Stellen- und Mittelbedarf – vorbehaltlich der Entscheidung des Haushaltsgesetzgebers – insoweit für das Haushaltsjahr 2023 abgedeckt. Die darüber hinaus zur Umsetzung der Digitalplan-Maßnahmen erforderlichen Stellen, Ausgabemittel und Verpflichtungsermächtigungen bleiben künftigen Haushaltsverhandlungen vorbehalten. Dadurch ist sichergestellt, dass auch bei der Implementierung und in der praktischen Anwendung die Besonderheiten des jeweiligen Geschäftsbereichs zum Tragen kommen können und eine kompetente und sachkundige Betreuung auf Fachebene gewährleistet ist.

Eine besondere Rolle kommt dem Digitalministerium zu, das nicht nur als Fachressort agiert, sondern den anderen Ressorts als kompetenter Ansprechpartner, Vernetzungsplattform und Innovationsmotor zur Verfügung steht. Als CIO Bayern verantwortet die IT-Beauftragte der Bayerischen Staatsregierung zudem die strategische Steuerung der Verwaltungsdigitalisierung mit Richtlinienkompetenz in Angelegenheiten der Digitalen Verwaltung. Enger bilateraler Austausch, regelmäßige Workshops und ressortübergreifende Arbeitsgruppen sind etablierte und erfolgreiche Formate, die wir konsequent

fortführen wollen. Das Digitalministerium wird dabei von der byte – Bayerische Agentur für Digitales – unterstützt. Die Implementierung der Maßnahmen wird damit zielgerichtet und mit dem Blick für das große Ganze vorangetrieben. Zugleich wird der Digitalplan dadurch unmittelbar mit Leben erfüllt.

II. Monitoring

Die Umsetzung der Maßnahmen des Digitalplans werden wir mit einem Monitoring begleiten, für das ein verpflichtender Charakter mit entsprechenden Mindeststandards vorgesehen ist. Das Monitoring geht Hand in Hand mit dem Digitalmonitoring, auf das sich die Bayerische Staatsregierung bereits im Mai 2022 verständigt hat.

Den aktuellen Umsetzungsstand der Maßnahmen des Digitalplans Bayern stellen wir dabei sowohl extern (unter www.digitalplan.bayern) als auch für den innerstaatlichen Bereich - mit entsprechenden Mehrwerten bzw. -informationen – im Bayerischen Behördennetz zur Verfügung.

Bayern wird sich beim digitalen Fortschritt mit anderen Ländern vergleichen und messen lassen sowie die Wirkung der Maßnahmen und die Zielerreichung konsequent im Blick haben.

III. Evaluierung und Weiterentwicklung

In Zeiten des digitalen Wandels gehört es zum Wesen einer Umsetzungsstrategie, dass sie sich weiterentwickeln kann. Eine langfristige, starre Strategie kann den sich stetig verändernden Gegebenheiten, Chancen und Herausforderungen nicht gerecht werden. Strategische Planung bedeutet hier, Ziele regelmäßig zu hinterfragen und nachzusteuern.

Der Digitalplan Bayern greift daher die gestalterische Kraft der digitalen Sphäre auf und nutzt sie, um sich bei der Umsetzung der Maßnahmen stets an den aktuellen Entwicklungen zu orientieren. Entscheidend ist ein flexibles, dynamisches Vorgehen unter Einbeziehung aller relevanten Stakeholder, das stets das Motto des Digitalplans im Auge behält: Digital besser leben.

Dabei verfolgt die Bayerische Staatsregierung einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess. Dieser führt dazu, dass die Erkenntnisse aus dem Monitoring und dem Berichtswesen aktiv in die Strategieweiterentwicklung einfließen und damit neben weiteren Erkenntnissen der nächsten Jahre auch einen aktiven Beitrag für ein „Enabling“ von Zukunftstechnologien leisten sowie neue Optionen für die Strategie eröffnen. Eine (erste) Evaluierung ist nach zwei bis drei Jahren vorgesehen, damit der Digitalplan aktuell bleiben kann.

IV. Berichtswesen

Das Berichtswesen basiert auf einem kaskadierenden Reporting. Die zuständigen Ressorts übermitteln dem Digitalministerium eine Zusammenfassung zum Stand der Zielerreichung anhand vorab definierter sowie vom Fachressort festgelegter Indikatoren sowie eine Bewertung des aktuellen Umsetzungsstandes der Maßnahmen jeweils bis 31. März des Folgejahres.

Der Digitalrat Bayern berichtet der Staatsregierung regelmäßig, mindestens einmal jährlich, in aufbereiteter und zusammenfassender Form zu den durch die Ressorts gemeldeten Umsetzungsständen.

Die Staatsregierung berichtet auf Basis des Digitalplans dem Landtag regelmäßig, erstmals drei Jahre nach Inkrafttreten des Bayerischen Digitalgesetzes über den Stand der Digitalisierung in Bayern und die Umsetzung der nach dem Bayerischen Digitalgesetz vorgesehenen Maßnahmen.

AUSBLICK

Digitale Lösungen sind keine fernen Zukunftsvisionen, sondern bereits heute fester Bestandteil unseres Alltags und elementar für die Anpassungsfähigkeit unseres Landes in einer volatilen, sich ständig verändernden Welt. Sie gewährleisten eine uneingeschränkte Handlungsfähigkeit des Staates für ein sicheres, demokratisches und attraktives Leben in Bayern. Krisen unserer Zeit, wie der fortschreitende Klimawandel, Pandemien oder Kriege, die immer wieder etablierte und scheinbar sichere Strukturen erschüttern, lassen uns dies deutlich spüren.

Digitalisierung ist kein Projekt oder nur ein einmal geschnürtes, starres Maßnahmenpaket, welches es abzuarbeiten gilt. Die digitale Transformation wird uns viele Jahrzehnte begleiten, uns immer wieder neue Chancen bieten und auch vor neue Herausforderungen stellen.

Der Digitalplan Bayern sieht eine Umsetzung der erarbeiteten Maßnahmen für eine erfolgreiche digitale Transformation in allen sieben strategischen Grundlagen- und Handlungsfeldern in den nächsten Jahren vor. In Anbetracht einer raschen Weiterentwicklung von Zukunftstechnologien und eines rastlosen internationalen Fortschritts sind in den kommenden Jahren der Status quo kontinuierlich zu prüfen, Prioritäten immer wieder anzupassen und die Strategie mit den aktuell gesetzten Zielen und

Maßnahmen stets fortzuschreiben. Die Verabschiedung des Digitalplans Bayern ist lediglich der Startschuss für die aktive, verantwortungsvolle Gestaltung des digitalen Wandels in Bayern und bietet ein Grundkonstrukt, das in enger Zusammenarbeit mit den Bürgerinnen und Bürgern, Wirtschaft sowie Wissenschaft entschlossen zum Leben erweckt werden muss.

Bayerns Wirtschaft und Unternehmen werden in Zukunft verstärkt mit dem Konflikt von Kosteneinsparungen und dem gleichzeitigen Bedarf an enormen Investitionen in Innovation und Digitalisierung konfrontiert sein. Fachkräftemangel, Ressourcenknappheit und unsichere internationale Beziehungen stellen weitere Herausforderungen für einen konstanten Wachstumskurs dar. Der Digitalplan Bayern bietet eine solide Grundlage, um die Zeit erfolgreich zu meistern, bis Effizienzen und Gewinne der Digitalisierung vollständig zum Tragen kommen und Kosten langfristig und nachhaltig gesenkt werden können.

Er steht jedoch für viel mehr als für die reine Anwendung digitaler Werkzeuge. Digitalisierung ist kein Selbstzweck: In Bayern ist sie menschenzentriert und leistet einen entscheidenden Beitrag, unser aller Leben zu erleichtern und zu verbessern. Der digitale Wandel bringt uns dazu, vermehrt zu kollaborieren, uns untereinander und international zu vernetzen, Silos aufzubrechen, voneinander zu lernen, erarbeitete Lösungen wiederzuverwerten und zu verfeinern, Hoheitsgebiete zu öffnen und Wissen zu teilen. So erhalten wir uns auch in Zukunft ein menschliches, kollegiales Miteinander in einem lebens- und liebenswerten Freistaat

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

Abkürzung	Ausgeschriebenes Wort
[bc]²	Bavarian Center for BlockChain
6G	Sechste Generation des Mobilfunks
AöR	Anstalt des öffentlichen Rechts
B2G	Business-to-Government
BayFiD	Bayerns Frauen in Digitalberufen
BayLDA	Bayerisches Landesamt für Datenschutzaufsicht
BayLern	Gemeinsames Bildungsportal der Bayerischen Behörden
bidt	Bayerisches Forschungsinstitut für Digitale Transformation
BRAIN-Campus	Bavarian Research in Artificial Intelligence Network-Campus
ByCS	BayernCloud Schule
byte	Bayerische Agentur für Digitales
CDE	Common Data Environment
CDTM	Center for Digital Technology and Management
ClimEx	ClimEx-Projekt
DARPA	Defense Advanced Research Projects Agency
DBL	Digital Business Lab

Abkürzung	Ausgeschriebenes Wort
DigiMed Bayern	Digitale Medizin Bayern
DSGVO	Datenschutz-Grundverordnung
EfA	Einer für Alle-Konzept
ELSTER	Elektronische Steuererklärung
EMFT	Fraunhofer-Einrichtung für Mikrosysteme und Festkörper-Technologien
ESports	Elektronischer Sport
EuroQCI	European Quantum Communication Infrastructure
FDM	Forschungsdatenmanagement
FFF Bayern	FilmFernsehFonds Bayern
FIS	Forschungsinformationssystem
ForDaySec	Forschungsverbund “Sicherheit in der Alltagsdigitalisierung”
Fraunhofer AISEC	Fraunhofer-Institut für Angewandte und Integrierte Sicherheit
Fraunhofer IIS	Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen
HITS	Hochschulübergreifende IT-Services
HWK	Handwerkskammer
IHK	Industrie- und Handelskammer

Abkürzung	Ausgeschriebenes Wort
IoT	Internet of Things
JAPO	Ausbildungs- und Prüfungsordnung für Juristen
JFF	Jugend Film Fernsehen e.V.
KI	Künstliche Intelligenz
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
KRITIS	Kritische Infrastrukturen
LfU	Bayerisches Landesamt für Umwelt
LRZ	Leibniz-Rechenzentrum der Bayerischen Akademie der Wissenschaften
LSI	Landesamt für Sicherheit in der Informationstechnik
mebis	Landesmedienzentrum Bayern
MINT	Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik
MOOC	Massive Open Online Courses
MuT	Medien und Technik
MVP	Minimum Viable Product
NCAZ	Nationales Cyber-Abwehrzentrum
NFT	Non-Fungible Token

Abkürzung	Ausgeschriebenes Wort
OECD	Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
ÖGD	Öffentlicher Gesundheitsdienst
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
OSINT	Open Source Intelligence
OZG	Onlinezugangsgesetz
QKD	Quantum Key Distribution
SSI	Self-Sovereign Identity
TEAM-X	Trusted Ecosystem of Applied Medical Data Exchange
VFX	Visual Effects
vhb	Virtuelle Hochschule Bayern
VR	Virtual Reality
XR	Extended Reality
ZD.B	Zentrum Digitalisierung.Bayern

GLOSSAR

Begriff	Erklärung
Agrarroboter	Technische Apparatur, die autonom mechanische Arbeit in Landwirtschaft und Viehhaltung übernimmt
BayCode	Initiative des Bayerischen Staatsministeriums für Digitales, mit der Jugendliche an digitale Themen herangeführt und auf die digitale Zukunft vorbereitet werden sollen
bavarikon	Internetportal des Freistaats Bayern zur Präsentation von Kunst-, Kultur- und Wissensschätzen aus Einrichtungen in Bayern. Beteiligt sind Archive, Bibliotheken und Museen sowie Institutionen der Landesverwaltung, Denkmalpflege und aus der Wissenschaft
BayDat-Online	Transfer-Portal für die hochschulübergreifende Suche nach Informationen und Ansprechpartnern aus Bayerischen Universitäten und Hochschulen für angewandte Wissenschaften
Bayern Digital I	Maßnahmenpaket der Bayerischen Staatsregierung, das 2015 verabschiedet wurde, um die Digitalisierung in Bayern voranzutreiben
Bayern Digital II	Im Jahr 2017 beschlossene mehrjährige Initiative, u. a. zur Förderung der digitalen Infrastruktur mit Investitionen in die IT-Ausstattung und den Informatik-Unterricht an Schulen, zur Stärkung des Mittelstandes und des umfassenden Ausbaus digitaler Technologien und die Erstellung von Konzepten in den Bereichen Mobilität, Medizin und Verwaltung

Begriff	Erklärung
Bayerische Innovations-strategie 2021 – 2027	Programm zur Stärkung und zum Ausbau Bayerns als Innovationsstandort
BayernPortal	Zentrale Informationsplattform der öffentlichen Verwaltung, die Bürgerinnen und Bürgern, Unternehmen und Kommunen bayernweit einen zentralen Zugang zu elektronischen Verwaltungsleistungen bietet
Big Data	Sammelbegriff für die Erfassung, Analyse und Nutzung riesiger Mengen digitaler Informationen
Blockchain	Fälschungssichere, kontinuierlich erweiterbare Datenstrukturen, in denen Transaktionen in einer Liste von kryptographisch verketteten Blöcken nachvollziehbar, unveränderlich und ohne zentrale Instanz gespeichert werden können
Building Information Modeling (BIM)	Arbeitsmethode für die vernetzte Planung, den Bau und die Bewirtschaftung von Gebäuden und anderen Bauobjekten mithilfe von Software. Dabei werden alle relevanten Daten erfasst, strukturiert und modelliert. Das Bauwerk ist als virtuelles Modell auch geometrisch visualisiert
Chipdesign	Entwicklung eines Schaltplans und Layouts mikroelektro-nischer Schaltungen zur Fertigung eines Computerchips in der Halbleitertechnik
CleanTech	Sammelbegriff für Produkte und Dienstleistungen, die die Energieeffizienz erhöhen und natürliche Ressourcen schonen

Begriff	Erklärung
CleanTech Hub	Informations- und Wissenstransferplattform des Landesamts für Umwelt, mit der technologische Fortschritte und Ressourceneffizienz vorangetrieben werden sollen
Cloud	Externer Server, der für die zentrale Bereitstellung von Rechenleistung, Programmen oder als Speicherplatz für Daten genutzt wird
CO_2-Fußabdruck	Maßstab für den Ausstoß von Treibhausgasen, der direkt oder indirekt durch Aktivitäten oder Handlungen von Personen, Unternehmen oder Staaten verursacht wird
Cyberattacke	Von außen durchgeführter, gezielter Angriff auf ein IT-System zum Zweck der Sabotage oder der Informationsgewinnung
Cybercrime/ Cyberkriminalität	Verbrechen, die im Zusammenhang mit dem Internet begangen werden
Cyberraum	Virtueller Raum, in dem sämtliche mit dem globalen Internet verbundene IT-Systeme verknüpft sind
Cyber-sicherheit	Maßnahmen, um Computer, Server, Mobilgeräte, elektronische Systeme, Netzwerke und Daten gegen böswillige Angriffe zu schützen, die zu Datenabfluss, Datenverlust oder Schäden an Geräten führen können
Data Act	Gesetzesinitiative der EU-Kommission, mit dem ein wettbewerbsfähiger Datenmarkt und datengesteuerte Innovationen zum Wohle von Gesellschaft, Behörden und Unternehmen gefördert werden sollen

Begriff	Erklärung
Data Governance	Richtlinien, die für klare Regeln und Vorgaben im Umgang mit Daten sorgen
Data Solutions Plattform	Datenbank zur Organisation, Analyse und Verknüpfung von Daten
Dateninfrastruktur	Zusammenführung von Technologien, Prozessen und Akteuren, die an der Erfassung, Speicherung und Verarbeitung von Daten beteiligt sind
Datenkompetenz	Fähigkeit, Daten zu sammeln, kritisch zu bewerten und aus ihnen aussagekräftige Informationen abzuleiten
Digital Natives	Bezeichnung für die Generation, die mit der digitalen Welt aufgewachsen ist
Digital Responsibility Goals	Initiative der Identity Valley Research gUG (haftungsbeschränkt) mit dem Ziel, einen verantwortungsvollen und vertrauenswürdigen digitalen Raum als Basis für nachhaltige Entwicklung zu schaffen
Digitale Technologie	Technologie, die auf Hardware, Software und Netzwerken beruht
Digitaler Zwilling	Virtuelle Abbildung eines Objekts oder Prozesses, die aus Daten und Algorithmen aufgebaut ist und ggf. über Sensoren in Echtzeit mit der realen Welt in Verbindung steht
Digitalisierung	Umwandlung von analogen Werten bzw. Das Erfassen von Informationen über physische Objekte in Formate, die sich zu einer Verarbeitung oder Speicherung in digitaltechnischen Systemen eignen.

Begriff	Erklärung
Einer für Alle (EfA)	Konzept, in dem ein (Bundes-)land oder eine Allianz aus mehreren Ländern im Rahmen der OZG-Umsetzung eine Online-Verwaltungsleistung zentral entwickelt sowie betreibt und diese anschließend anderen Ländern und Kommunen zur Verfügung stellt. Erforderlich dafür ist die Anbindung mittels standardisierter Schnittstellen
eGovernment	Einsatz moderner Techniken für effiziente Regierungs- und Verwaltungsprozesse, durch die Ämter und Behörden untereinander kommunizieren und den Bürgern Online-Behördengänge ermöglichen können
eGov-Campus	Lernplattform mit ergänzenden Bildungsangeboten auf Hochschulniveau zu den Themen E-Government und Verwaltungsinformatik
eJustice	Einsatz von IT-Verfahren innerhalb der Justiz und zwischen Organen der Justiz, der öffentlichen Verwaltung und Unternehmen sowie Privatpersonen
eSports	Unmittelbarer Wettkampf zwischen menschlichen Spielerinnen und Spielern unter Nutzung von geeigneten Video- und Computerspielen an verschiedenen Geräten und auf digitalen Plattformen mit festgelegten Regeln
Elektronischer Rechtsverkehr	Seit 2022 bestehende Verpflichtung von Juristen, Behörden und juristischen Personen des öffentlichen Rechts zur ausschließlich elektronischen Übermittlung von Schriftsätzen
Exascale-Technologie	Hochleistungstechnologie, mit der Simulationen von großer Genauigkeit mit extrem hoher Geschwindigkeit ausgeführt werden können

Begriff	Erklärung
FFH-Gebiet	Natur- und Landschaftsschutzgebiete, die nach der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie ausgewiesen wurden
Gigabit-Infrastruktur	(Flächendeckende) Versorgung mit leistungsstarken Kabel- oder Glasfasernetzen, die eine Bandbreite von 1000 Mbit/s oder mehr aufweisen
GovData	Internetportal, das zielgruppengerechte Informationen zu den Themen OpenData, OpenGovernment und zu Datenlizenzen für Bürgerinnen und Bürger sowie Akteure aus Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung bietet
Governance	Eine auf Koordination und enge Verflechtung der politischen Entscheidungsebenen angelegte Art und Weise der Entscheidungsfindung in Politik und Verwaltung
Gutglaubensschutz	Schutz der Person, die im Rechtsverkehr unberechtigt handelt, dabei jedoch auf ihre Berechtigung vertraut hat und auch vertrauen durfte
HateSpeech	Menschenverachtende Aussagen, die Einzelne oder Gruppen abwerten oder angreifen
Hightech-Agenda	Im Jahr 2019 gestartetes Investitionsprogramm der Bayerischen Staatsregierung, das mit vier aufeinander abgestimmten Programmen den Ausbau von Innovation und Technologie fördert
Hightech Agenda Plus	Zusätzliche finanzielle Verstärkung der Hightech-Agenda durch die Bayerische Staatsregierung für die Jahre 2021 und 2022

Begriff	Erklärung
Holistischer Ansatz	Ganzheitlicher Ansatz, bei dem alle relevanten Prozesse komplett miteinander vernetzt werden
Innovations-labore	Format für die (Weiter-)Entwicklung von nutzerfreundlichen, digitalen Verfahren durch Einbindung von Bürgerinnen und Bürgern, Verwaltungsmitarbeiterinnen und -mitarbeitern, IT-Spezialistinnen und -Spezialisten sowie Juristinnen und Juristen sowie weiteren Stakeholdern
Internet of Things (IoT)	Technologie, die verschiedenste physische und virtuelle Objekte global miteinander vernetzt und einen der wichtigsten Treiber der digitalen Transformation darstellt
Kompatibilität	Programmgestaltung, die den störungsfreien Austausch von Daten zwischen Softwaresystemen ermöglicht
KRITIS	Kritische Infrastrukturen mit wesentlicher Bedeutung für die Aufrechterhaltung wichtiger gesellschaftlicher Funktionen, der Gesundheit, der Sicherheit und des wirtschaftlichen oder sozialen Wohlergehens der Bevölkerung
Künstliche Intelligenz (KI)	Teilgebiet der Informatik, das sich mit der Automatisierung intelligenten Verhaltens befasst und oft auf Algorithmen, die als Trainingsdaten großer Sammlungen aus richtigen Entscheidungen in der Vergangenheit zur Verfügung stehen, basiert
LED-Stage-Technologie	Bühnenbeleuchtungssysteme, die energiesparende Leuchtdioden-Systeme als Alternative zu herkömmlichen Bühnenbeleuchtungsinstrumenten verwenden

Begriff	Erklärung
Legal Tech	Digitalisierung juristischer Standardprozesse, um die Effizienz juristischen Arbeitens zu erhöhen
Machine Learning	Unterkategorie der Künstlichen Intelligenz, bei der Computer die Fähigkeit entwickeln, kontinuierlich anhand vorhandener Datenbestände und Algorithmen zu lernen
Metaverse	Weiterentwicklung des Internets, bei der durch hochleistungsfähige Rechner und KI eine begehbare dreidimensionale Welt geschaffen wird, in der realitätsnahe Begegnungen zwischen Menschen möglich sind
Montgelas 3.0	Bayerische E-Government-Strategie, die die Erstellung eines Bayerischen E-Government-Gesetzes, den Aufbau des „BayernPortals“ und die Fortschreibung des bestehenden eGovernment-Pakts enthält
mebis	Abkürzung für Medien, Bildung, Service, Internetportal des bayerischen Kultusministeriums mit einem umfangreichen Informationsangebot zum Themenkomplex Medienbildung in der Schule, einer Online-Mediathek für hochwertige urheber- und lizenzrechtlich einwandfreie digitale Bildungsmedien sowie einer zentralen Lernplattform („Learning Management System") für digitales Lernen
Minimum Viable Product	Minimal funktionsfähige Version eines Produkts, die es ermöglicht, eine Geschäftsidee schnell auf den Markt zu bringen und zu überprüfen, ob sie den Anforderungen künftiger Nutzerinnen und Nutzern entspricht
Non-fungible Tokens (NFTs)	Kryptografische Form von Vermögenswerten, die ein digitales oder physisches Objekt in einer Blockchain repräsentiert und nicht teilbar ist

Begriff	Erklärung
Normenscreening	Überprüfung der Erforderlichkeit von Schriftformerfordernissen von Rechtsvorschriften
Offene Datenkultur	Offener Umgang mit Daten in Organisationen, bei dem erhobene Daten geteilt werden und als Entscheidungsgrundlage dienen
Öffentlicher Sektor	Sammelbegriff für Bund, Länder, Gemeinden und öffentliche Unternehmen eines Staates.
Onlinezugangsgesetz (OZG)	Gesetz zur Verbesserung des Onlinezugangs zu Verwaltungsleistungen, das Bund und Länder dazu verpflichtet, ihre Verwaltungsleistungen bis Ende 2022 auch elektronisch über Verwaltungsportale anzubieten
Open Access	Freier Zugang zu wissenschaftlicher Literatur im Internet, um diese für alle frei und möglichst ohne technische und rechtliche Barrieren nutzbar zu machen
Open Data	Daten, die für jeden frei zugänglich sind und ohne Lizenzen verwendet werden können
Open Government	Auf Kollaboration und Transparenz ausgerichtete Verwaltungskultur, u. a. in Bezug auf die Verwendung von Daten und die Partizipation von Bürgerinnen, Bürgern und Unternehmen
Open Licence	Lizenzierungsmodell, das es Urhebern ermöglichen soll, der Allgemeinheit standardisiert weitreichende Nutzungsrechte an beliebigen Werken einzuräumen.

Begriff	Erklärung
Open Source	Software, deren Quelltext der Öffentlichkeit frei zugänglich ist und die von jedem verwendet, verändert und verbreitet werden kann
Point-of-Care-Lösungen	Medizinische Schnelltests, die auf einfache Weise und ohne hohen Zeitaufwand an fast jedem Ort durchgeführt werden können. Das Probenmaterial muss nicht ins Labor geschickt werden, sondern kann auch im Krankenhaus, beim Arzt oder in der Apotheke ausgewertet werden
Proof-of-Concept-Realisierung	Überprüfung eines Konzepts oder Vorhabens (zumeist) durch Entwicklung eines Prototyps, mit der über die Machbarkeit des Gesamtprojekts entschieden wird
Quanten-kryptographie	Verschlüsselung von Nachrichten mit Hilfe von quantenmechanischen Effekten
Quantum Communication Infrastructure-Testbeds	Testumgebung, in der die fortgeschrittene und angewandte Forschung im Bereich Quantenkommunikation ermöglicht wird
Quanten-Ökosystem	Umfeld, das es Unternehmen, Forschenden und dem Staat ermöglicht, ihre Aktivitäten im Bereich Quantentechnik auszubauen
Quantentechnologie	Gebiet der Ingenieurswissenschaften, in dem spezifische Eigenschaften und Freiheitsgrade der Quantenmechanik ausgenutzt werden
Resilienz	Fähigkeiten eines Systems, seine Funktionsweise unter Belastungen und bei Angriffen aufrecht zu halten

Begriff	Erklärung
Ressourcen	Rohstoffe, die als Ausgangsstoff für die Herstellung von Waren oder für Dienstleistungen verwendet werden
Ressourceneffizienz	Verhältnis des Nutzens von Rohstoffen zu den darauf verwendeten Ressourcen
Sabotage	Absichtliche [planmäßige] Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit politischer, militärischer oder wirtschaftlicher Einrichtungen durch Widerstand, Störung des Arbeitsablaufs oder Beschädigung und Zerstörung von Anlagen, Maschinen o. Ä.
Sandboxing	Allgemein bezeichnet eine Sandbox einen isolierten Bereich, innerhalb dessen eine Maßnahme keine Auswirkung auf die äußere Umgebung hat. Hier steht sie für einen zeitlich, räumlich oder sachlich begrenzten Testraum, in dem innovative Technologien oder Geschäftsmodelle unter realen Bedingungen erprobt werden
Sensorik	Anwendung von Sensoren zur Messung oder Kontrolle von Eigenschaften oder Veränderungen biologischer oder technischer Systeme
Serious Games	Digitale Spiele, die nicht nur der Unterhaltung dienen, sondern mit ihrem Aufbau und ihrer Idee den Anspruch haben, Lerninhalte und Informationen auf spielerische und spaßige Art und Weise zu vermitteln
Skaleneffekt	Kosteneffekt, der durch die Abhängigkeit der Produktionsmenge pro Zeitspanne von der Menge der eingesetzten Produktionsfaktoren in der Massenproduktion entsteht

Begriff	Erklärung
skalierbar	Fähigkeit eines Systems zur Größenveränderung oder Wachstum
Smart Cities and Regions	Sammelbegriff für gesamtheitliche Entwicklungskonzepte, die darauf abzielen, Städte effizienter, technologisch fortschrittlicher, grüner und sozial inklusiver zu gestalten – unter Berücksichtigung der drei Dimensionen der Nachhaltigkeit: ökonomisch, ökologisch und sozial
Smart Home	Oberbegriff für technische Verfahren und Systeme in Wohnräumen und -häusern, die der Sicherheit und effizienten Energienutzung auf Basis vernetzter und ferngesteuerter Geräte dienen
Stakeholder	Personen oder Unternehmen, die ein berechtigtes Interesse an dem Ergebnis eines Vorhabens haben
Start-up-Ökosystem	Innovatives Umfeld, das Gründungen ermöglicht, indem es verschiedene Stakeholder beteiligt, ihren Austausch fördert, Gründerinnen und Gründern Mentoren zur Seite stellt oder sie mit Investoren vernetzt
Strategic Foresight Prozesse	Strategisches Sammeln von Daten und deren Analyse, um daraus vorausschauend Handlungsoptionen zu entwickeln
Use-Cases	Konkrete Anwendungsfälle, in denen beispielsweise neuartige Technologien zum Einsatz kommen
Verbands-konsultation	Anhörung von Verbänden, um Feedback zu politischen Vorhaben zu erlangen
Virtual Reality (VR)	Computergenerierte, dreidimensionale Wirklichkeit in Bild und Ton, mit der eine interaktive Umgebung erzeugt wird

Begriff	Erklärung
Visavid	Auf schulischen Einsatz ausgerichtete Videokonferenz-Software, die allen bayerischen Schülerinnen und Schülern sowie Lehrkräfte zur Verfügung steht und für die Durchführung von Distanz- und Wechselunterricht eingesetzt werden kann
Web 3.0	Idee einer neuen Generation des Internets, die auf Blockchains basiert und in der ein Netzwerk aus gleichrangigen Rechnern das Internet der Plattformen und Zugangskonten ersetzt (siehe auch Metaverse)
Extended Reality (XR)	Sammelbegriff für Technologien, die reale und virtuell erzeugte Umgebungen kombinieren

IMPRESSUM

© Bayerische Staatsregierung
Alle Rechte vorbehalten
Stand: Mai 2023

Herausgeber
Bayerisches Staatsministerium für Digitales
Oskar-von-Miller-Ring 35
80333 München
poststelle@stmd.bayern.de

Redaktion
Stellvertretend
Dr. Franziska Armbruster

Fachliche Begleitung und Umsetzung Gesamtprozess
Bayern Innovativ GmbH
Am Tullnaupark 8
90402 Nürnberg
digitalplan@bayern-innovativ.de

Bildnachweise

Portraits: ©Bayerische Staatsregierung
Keyvisual: ©Bayerisches Staatsministerium für Digitales
Beteiligungsprozess: ©Bayerisches Staatsministerium für Digitales
Governance: ©Getty Images
Daten: ©Bayerisches Staatsministerium für Digitales
Infrastruktur: ©Getty Images
Gesellschaft: ©tunedin – AdobeStock
Lebensräume: ©curto – AdobeStock
Wertschöpfung: ©Hernandez & SorokinaStocksy – AdobeStock
Staat: ©Getty Images

Digitalplan Bayern
Zukunftsstrategie
für unsere Heimat