

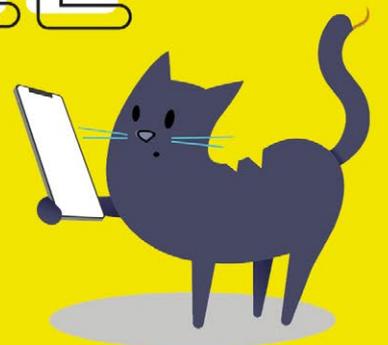


digital@bw

3. DIGITALISIERUNGSBERICHT DER LANDESREGIERUNG BADEN-WÜRTTEMBERG



DIGITALISIERUNG FÜR ALLE



Baden-Württemberg



3.

DIGITALISIERUNGSBERICHT
DER LANDESREGIERUNG
BADEN-WÜRTTEMBERG



www.digital-bw.de/digitalisierungsbericht03



Einleitung und Überblick	06
Projekte	08
1 Schwerpunktthema: „Intelligente Mobilität der Zukunft“	08
Smart Mobility	09
Rollout moveBW – vom Pilotprojekt in die Anwendung	10
Ideenschmiede digitale Mobilität 2.0 – den Open Innovation Prozess in die Umsetzung bringen	11
Maßnahmenpaket Digitalisierung für Staureduktion und Luftqualität	12
E-Ticketing Baden-Württemberg – mit digitalem Fahrschein landesweit mobil	13
Zentrum für digitalisierte Batteriezellenproduktion (ZDB)	14
2 Schwerpunktthema: „Digitale Start-ups: Treiber der Digitalisierung“	16
Start-up BW Pre-Seed	17
VirtualReality@bw – eine neue Dimension der Start-up-Kultur	18
3 Schwerpunktthema: „Initiative Wirtschaft 4.0 – Digitalisierung in der Fläche voranbringen“	20
Regionale Digitalisierungszentren	21
de:hubs	22
Business Innovation Engineering Center	23
Anwendungszentrum Virtual & Augmented Reality	24
Landwirtschaft 4.0 – nachhaltig.digital	25
Cluster Forst und Holz	26
Smarter Tourismus	27
Ideenwettbewerb Transferprojekte Digitalisierung der Wirtschaft	28
Digitalisierungsprämie	29
4 Schwerpunktthema: „Lernen@bw: Bildung und Weiterbildung in Zeiten der Digitalisierung“	30
Wissensvermittlung digital@bw: in Studium, Schule und Kultur	31
Modernisierung Verwaltungs-IT	32
Qualifizierungsoffensive für Lehrkräfte	33
Digitale Bildungsplattform	34
Offene digitale Bildungsmedieninfrastruktur	35
Moodle	36
Technik für die Zukunft (Digitalpakt)	37
3D-erleben	38
Weiterentwicklung der Lernfabriken 4.0	39
Lebenslanges Lernen 4.0 – Digitalisierung und berufliche Weiterbildung	40
Digitale Öffnung der Hochschulen und Kultureinrichtungen	41
Kultur digital erleben	42
Kulturliegenschaften 4.0	43
5 Schwerpunktthema: „Digitale Gesundheitsanwendungen“	44
Strategie zur Verbesserung der medizinischen und pflegerischen Versorgung in Baden-Württemberg durch Nutzung digitaler Technologien	45
PRIMO – Personalisierte Medizin für maßgeschneiderte Krebstherapien	46
Zentren für Personalisierte Medizin – ZPM-Verbund BW	47
Zentrum für Innovative Versorgung (ZIV)	48



6	Schwerpunktthema: „Die Zukunft von Kommunen und Verwaltung ist digital“	50
	Smart City – Digitale Zukunftskommune@BW	51
	Digitalakademie@bw	52
	Future Communities 4.0	53
	Hotspot Ländlicher Raum	54
	Smarte Justiz	55
	Intelligente Assistenzsysteme	56
	Papierlose Post	57
	Zentraler digitaler Bürgerservice in den Finanzämtern	58
	Steuerverwaltung – Zentralisierung der Infrastruktur und Modernisierung	59
	Finanzamt der Zukunft	60
	Digitalisierung der Bau-, Immobilien- und Gebäudemanagementprozesse	61
	Smarte Geoinformation	62
	Kooperationsprojekt Bodenschätzung digital	63
	Digitalisierung der Vergabeverfahren in Baden-Württemberg (eVergabe)	64
7	Querschnittsthema: „Bei Forschung, Entwicklung und Innovation international an der Spitze“	66
	Digitalisierung in Forschung und Lehre	67
	Forschung gestaltet Digitalisierung	68
	Künstliche Intelligenz in Baden-Württemberg	69
	Data Science – Expertise für Big Data Analyse	70
	Forschungsverbund Gesellschaft im Digitalen Wandel	71
8	Querschnittsthema: „Schnelles Internet in Stadt und Land“	72
	Living Lab Transferzentrum 5G4KMU	75
9	Querschnittsthema: „Digitalisierung: Chance für Nachhaltigkeit und Energiewende“	76
	Maßnahmen des Umweltministeriums im Bereich Digitalisierung	77
	Smarte Umweltdaten Baden-Württemberg	78
	Stärkung der Umweltbildung und -partizipation durch digitale Technologien	79
	SelfFab Selbstlernende Photovoltaik Fabrik	80
	Ressourcen- und Energieeffizienz durch Digitalisierung	81
	Material Digital	82
	Kompetenzzentrum Markt- und Geschäftsprozesse Smart Home and Living	83
10	Querschnittsthema: „Datensicherheit, Datenschutz und Verbraucherschutz im digitalen Zeitalter“	84
	Digitaler Verbraucherschutz	85
	Sicherheit im digitalen Zeitalter	86
	Cyberwehr Baden-Württemberg	87
	Cyber Protect	88
	IT Security Lab	89
	Studie zum Stand der IT-Sicherheit in baden-württembergischen Unternehmen	90
	IT-Sicherheit im Internet der Dinge	91
	IT-Sicherheit und autonomes Fahren	92
11	Digitalisierung mit den Bürgerinnen und Bürgern gemeinsam voranbringen	94
	Zukunftswerkstatt: Digitale Zukunftskommune und Digitalisierungsstrategie	95
	Informationskampagne	96
	digital-bw.de: Schaufenster der Digitalisierung	97
	Sachmittelkosten: Kabinettsausschuss Digitalisierung	98



EINLEITUNG UND ÜBERBLICK

2020 zeigte sich eindrücklich, wie wichtig es war, die Digitalisierung so massiv voranzubringen. Schon vor der Corona-Pandemie war klar: Die **Digitalisierung ist die Brücke in eine erfolgreiche Zukunft** und ein wesentlicher Pfeiler für Wohlstand und Fortschritt. In der Corona-Pandemie haben uns eine noch nie dagewesene Milliarden-Investitionsoffensive in den Ausbau des schnellen Internets und die vielen, digitalen Projekte im Land ganz entscheidend dabei geholfen, wesentliche Teile des alltäglichen Lebens in den digitalen Raum zu verlagern – und damit ein Stück Normalität zu bewahren. Dies zeigte einmal mehr: Die **Digitalisierung** ist eine riesige Chance, wenn sie dem **Wohl der Menschen** dient.

Innovationen gehören dabei zum zentralen Geschäftsmodell unseres Landes und stehen im Mittelpunkt unserer Politik. Bei den Megatrends Digitalisierung und Künstliche Intelligenz, aber beispielsweise auch bei Innovationen in der Mobilität, Medizin und der Weiterbildung geht das Land voran. Baden-Württemberg war eines der ersten Länder, das eine ressortübergreifende **Digitalisierungsstrategie – digital@bw** – unter der Federführung des Digitalisierungsministeriums aufgelegt hat. Damit haben wir die Digitalisierung tatkräftig angepackt und den digitalen Wandel im Land aktiv gestaltet.

Mit der Digitalisierungsstrategie digital@bw haben wir **Baden-Württemberg** zu einer **Leitregion des digitalen Wandels** gemacht. Im Bereich der Künstlichen Intelligenz sind wir bundesweit spitze und international konkurrenzfähig.

Die Digitalisierungsstrategie digital@bw ist eng verzahnt mit dem Strategiedialog Automobilwirtschaft BW, unter dessen Dach seit 2017 branchenübergreifend innovative Lösungen für künftige

Wertschöpfung im Bereich Automotive und digitale Mobilität entwickelt werden.

Im Medizinbereich wird digital@bw ergänzt durch das Forum Gesundheitsstandort Baden-Württemberg als strategisches Format für alle relevanten Partner aus Gesundheitswirtschaft, -forschung und -versorgung, das Baden-Württemberg als Leitregion für den digitalen, vernetzten, robusten und innovativen Gesundheitsstandort der Zukunft positionieren soll.

2016 waren in den Koalitionsverhandlungen für die Digitalisierung 325 Millionen Euro vorgesehen. Diese Planung wurde weit übertroffen: Wir haben in den vergangenen fünf Jahren mehr als zwei Milliarden Euro in die Digitalisierung unseres Landes investiert. Bis zum Ende der aktuellen Legislaturperiode im Jahr 2021 fließt die Rekordfördersumme von mehr als 1,1 Milliarden Euro in den Breitbandausbau in Baden-Württemberg. Hinzu kommen nochmals 1,4 Milliarden Euro an Bundesmitteln. In die Digitalisierungsstrategie digital@bw haben wir letztendlich mehr als 400 Millionen Euro investiert und für das Cyber Valley haben wir 140 Millionen Euro aufgewandt.

Mit der fortschreitenden Digitalisierung steigt die Gefahr von Cyberangriffen. Um für mehr Sicherheit zu sorgen, entwickelt die Landesregierung eine Cybersicherheitsstrategie und arbeitet am Aufbau der Cybersicherheitsagentur Baden-Württemberg (CSBW). Die Agentur soll informieren, vernetzen, koordinieren und nach einem Sicherheitsvorfall bei der Wiederherstellung unterstützen.

Die in diesem Bericht vorgestellten Projekte sind in Abschnitte zu den sechs Schwerpunktthemen, den vier Querschnittsthemen und einem Sonderthema gefasst. Diese entsprechen den einzelnen Themen-



bereichen der Digitalisierungsstrategie digital@bw, die die Landesregierung dafür 2017 auf den Weg gebracht hat. Bei jedem Projekt wird herausgestellt, wie es den Menschen nutzt und hilft.

Intelligente Mobilität der Zukunft (→ Seite 8) hilft, indem sie Menschen und Waren sicher, stressfrei, verlässlich und umweltschonend durchs Land bringt – unabhängig davon, ob mit öffentlichen oder privaten Verkehrsmitteln und im Nah- oder Fernverkehr.

Digitale Start-ups als Treiber der Digitalisierung (→ Seite 16) helfen, in veränderten Situationen schnell mit digitalen Innovationen Chancen zu nutzen, um auf Herausforderungen zu reagieren. Das macht den Wirtschaftsstandort zukunftsfähig.

Die Initiative Wirtschaft 4.0 (→ Seite 20) hilft, die Digitalisierung in der Fläche voranzubringen. Beispielsweise bieten zehn regionale Digital Hubs als regionale Anlaufstellen für Unternehmen die Möglichkeit, sich vor Ort über die Digitalisierung zu informieren und neue Ideen für digitale Projekte in Experimentierräumen zu entwickeln und zu erproben.

Mit **Lernen@bw** zur **Bildung und Weiterbildung in Zeiten der Digitalisierung** (→ Seite 30) helfen wir Menschen jeden Lebensalters, sich in der digitalen Gesellschaft zurechtzufinden und neue Fähigkeiten zu entwickeln.

Digitale Gesundheitsanwendungen (→ Seite 44) helfen, gesünder zu leben. Neue Chancen für Vorsorge, Therapie und Nachsorge verbessern im Idealfall die Gesundheit jedes Einzelnen. Außerdem helfen digitale Technologien wie Videochat und Smartphone, die Versorgung weiter auszubauen.

Die Zukunft von Kommunen und Verwaltung ist digital (→ Seite 50). Das hilft, Verwaltungsdienstleistungen besser erreichbar zu machen, Wege einzusparen und staatliches Handeln durch digitale Kommunikation transparenter zu gestalten.

Bei Forschung, Entwicklung und Innovation international an der Spitze (→ Seite 66) zu sein, ist ein übergreifendes Ziel der Digitalisierungsstrategie und hilft, die klügsten Köpfe ins Land zu holen bzw. hier zu halten. Die Gründung des Cyber Valleys, eine der größten Forschungsk Kooperationen Europas im Bereich der Künstlichen Intelligenz (KI), war dafür ein wichtiger Grundstein.

Schnelles Internet in Stadt und Land (→ Seite 72) hilft, Digitalisierung möglich zu machen und die Entwicklungspotenziale im Privaten wie in der Wirtschaft zu nutzen. Deshalb fördern wir den Ausbau des Glasfaserleitungsnetzes und des Mobilfunknetzes mit der neuesten Technik.

Wir verstehen **Digitalisierung als Chance für Nachhaltigkeit und Energiewende** (→ Seite 76). Sie hilft, Klima und Umwelt und damit die Grundlagen unseres Lebens zu schützen und wirtschaftliche Entwicklung und Ressourcenverbrauch zu entkoppeln.

Ebenso wie den Umwelt- und Klimaschutz, denken wir den Schutz der Menschen stets mit: **Datenschutz, Datensicherheit und Verbraucherschutz im digitalen Zeitalter** (→ Seite 84) helfen, dass Menschen sich online und offline sicher bewegen können. Cybersicherheit sehen wir als selbstverständlichen Aspekt der inneren Sicherheit des Landes.

Nur wenn wir in all diesen Bereichen **Digitalisierung mit den Bürgerinnen und Bürgern gemeinsam voranbringen** (→ Seite 94), können wir sicher sein, dass Digitalisierung an den Bedürfnissen der Menschen ausgerichtet ist, ihnen nützt und deshalb akzeptiert wird. Auch wenn dies Veränderungen bedeutet. Darum hat die Landesregierung von Anfang an die Menschen Baden-Württembergs umfassend in die Erarbeitung der Digitalisierungsstrategie einbezogen und sucht auch weiterhin das Gespräch, im Rahmen von Veranstaltungen und infolge der Pandemie zumeist in digitalen Formaten.



1

SCHWERPUNKTTHEMA:

INTELLIGENTE MOBILITÄT DER ZUKUNFT





SMART MOBILITY

(einschließlich Digitalisierung im ÖPNV, Förderprogramm Digitale Mobilitätskonzepte in Kommunen)

Ressort: Verkehrsministerium

Beteiligte: Landesstelle für Straßentechnik, Nahverkehrsgesellschaft Baden-Württemberg (NVBW), Kommunen, Fraunhofer-Gesellschaft, Verkehrsverbünde sowie verschiedene Umsetzungspartnerinnen und -partner in Forschung und Wirtschaft

Ziele: → Erforschung und Erprobung digitaler Technologien, insbesondere digitaler Straßentechnik, autonomen Fahrens sowie Mobilitätsdaten-anwendung

Zielgruppe: → Verkehrsteilnehmende, Verkehrsverbünde und -unternehmen, Kommunen und andere Akteurinnen und Akteure der öffentlichen Hand, Innovatorinnen und Innovatoren, Entrepreneurinnen und Entrepreneure, Open-Data-Szene

BESCHREIBUNG DES PROJEKTS:

Das Projekt ist ein Maßnahmenbündel mit dem Ziel, digitale Technologien für nachhaltige Mobilität zu nutzen – nicht nur für klassische Verkehrsträger wie Straße oder Schiene, sondern auch in Form innovativer Anwendungen für eine vernetzte, intermodale und damit „neue“ Mobilität.

Teil des Projekts sind u. a. Maßnahmen für ein intelligentes, digital gestütztes Verkehrsmanagement auf der Straße – so etwa durch digital gestütztes Parkraummanagement, intelligente Lichtsignalanlagen oder durch Forschung zum autonomen Fahren. Das Projektpaket beinhaltet auch Maßnahmen zur Fortentwicklung von Mobilitätsdaten – hin zu mehr Open Data und integrierten Datenbeständen. Hierzu hat das Verkehrsministerium ein eigenes Förderprogramm ins Leben gerufen: MobiArch BW. Flankiert wurden diese Maßnahmen durch das Open Innovation Programm Ideenschmiede digitale Mobilität, in dessen Rahmen Innovatorinnen und Innovatoren aus unterschied-

lichen Disziplinen an der Entwicklung der Mobilität von morgen beteiligt wurden.

PROJEKTSTAND:

Das Projekt ist weit vorangeschritten bzw. in seinen wesentlichen Teilen umgesetzt. Das Open Innovation Programm Ideenschmiede digitale Mobilität endete als einer der ersten Projektbestandteile bereits im Oktober 2018. Resultate sind u. a. Expertinnen- und Expertenempfehlungen an die Landesregierung für eine digitale Mobilitätspolitik sowie diverse Prototypen, Demonstratoren und sogar Geschäftsmodelle für neue Mobilität. Das digital@bw-Projekt Nr. 16 („Ideenschmiede digitale Mobilität 2.0“) setzt diesen Projektstrang fort. Die Projektlinie MobiArch BW steht kurz vor dem Abschluss. Einige der insgesamt sieben Förderprojekte sind bereits beendet. Auf einer Veranstaltung im Sommer 2021 werden die Ergebnisse der Expertinnen- und Expertenöffentlichkeit aber auch Bürgerinnen und Bürgern vorgestellt.



Weiterführende Informationen:

www.vm.baden-wuerttemberg.de/de/politik-zukunft/zukunftskonzepte/digitale-mobilitaet



ROLLOUT MOVEBW – VOM PILOTPROJEKT IN DIE ANWENDUNG

Ressort: Verkehrsministerium

Beteiligte: Nahverkehrsgesellschaft Baden-Württemberg (NVBW), Robert Bosch GmbH mit verschiedenen weiteren Projektpartnerinnen und Projektpartner, u. a. Parkraumgesellschaft Baden-Württemberg, diverse Datengeber aus der Wirtschaft

Ziele:

- Entwicklung einer Mobilitätsinformationsplattform und Findung sowie Umsetzung einer dauerhaften Betriebsform
- Identifikation und Bereitstellung dafür benötigter Mobilitätsdaten
- Beitrag zur digital basierten, intermodalen Verkehrsbeeinflussung

Zielgruppe: → Kommunen und andere Akteurinnen und Akteure der öffentlichen Verwaltung in der Verkehrsbeeinflussung, B2B-Datengeber- und -abnehmerinnen und -abnehmer, Verkehrsteilnehmende im Rahmen von Use Cases

BESCHREIBUNG DES PROJEKTS:

Im Förderprojekt moveBW entwickelte bis April 2019 ein Industriekonsortium eine für zukunftsfähige Verkehrssteuerung geeignete Mobilitätsdatenarchitektur und testete deren Anwendung in Form einer App. Die Grundlage hierfür lieferte eine im Projekt realisierte Datenplattform, die alle relevanten Informationen der regionalen Partnerinnen und Partner wie etwa ÖPNV-Unternehmen sowie Sharing-Anbieter in der Region Stuttgart zur Verkehrssteuerung zusammenbringt. Das System integrierte eine Vielzahl unterschiedlicher Datenlieferantinnen und -lieferanten und baute darauf nutzerzentrierte Services auf. Mobilitätsdaten zu integrieren und gemäß dem Plattformgedanken weiteren Anwendungen zur Verfügung zu stellen, ist eine wesentliche Komponente für zukunftsfähige digitale Mobilität. Das Verkehrsministerium hat daher die Datenarchitektur und Plattformkomponenten des moveBW-Projekts in ein landeseigenes Angebot überführt: die Mobilitätsdatenplattform MobiData BW. Das von der NVBW betriebene Webportal bietet verkehrsträgerübergreifende Mobilitätsdaten der öffentlichen Hand aber auch privater Akteurinnen und Akteure

v. a. aus den Bereichen ÖPNV, Fahrzeug-Sharing und Parkraum unter einer Open-Data-Lizenz zur Anwendung in der Verkehrssteuerung, aber auch in Innovation und Forschung an. Weitere Ausbaustufen des Portals sind in Vorbereitung – beispielsweise eine durch Fachanwenderinnen und -anwender benutzbare offene Routing-Software. MobiData BW wird bei der NVBW mit aktivem Partner- und Innovationsmanagement begleitet.

PROJEKTSTAND:

Das Förderprojekt moveBW ist abgeschlossen. Mit der Einrichtung der Mobilitätsdatenplattform MobiData BW sind die zentralen Projektergebnisse in eine nachhaltig für Fachanwenderinnen und -anwender wie Öffentlichkeit verfügbare Betriebsumgebung überführt.



Weiterführende Informationen:

MobiData BW: www.mobidata-bw.de

MobiData BW als Film:

www.youtube.com/watch?v=sqjRFHqfS10



IDEENSCHMIEDE DIGITALE MOBILITÄT 2.0 – DEN OPEN INNOVATION PROZESS IN DIE UMSETZUNG BRINGEN

Ressort: Verkehrsministerium

Beteiligte: Open-Data- und Civic-Tech-Szene, Start-ups, Stadt Freiburg, Nahverkehrsgesellschaft Baden-Württemberg (NVBW), Umsetzungspartner zur organisatorischen Realisierung und inhaltlichen Beratung

Ziele:

- Datenbasierte Lösungen für digital gestützte Mobilität nach dem Co-Creation-Prinzip umsetzen
- Expertinnen und Experten sowie Nachwuchsentwicklerinnen und Nachwuchsentwickler zusammenbringen

Zielgruppe: → Software-Entwicklerinnen und -Entwickler und Open-Data sowie Civic-Tech-Szene, Gründerinnen und Gründer sowie Start-ups, Forschungseinrichtungen, Lösungsanwenderinnen und -anwender v. a. in Behörden der öffentlichen Hand, bei Kommunen sowie in der ÖPNV-Branche

BESCHREIBUNG DES PROJEKTS:

Nach dem erfolgreichen Abschluss des Open Innovation Programms Ideenschmiede digitale Mobilität (finanziert aus dem Landeshaushalt 2017) bringt das Verkehrsministerium mit diesem Projekt ein weiteres, neues Format zur Förderung eines offenen Innovationsprozesses zur nachhaltigen und digitalen Mobilität in die Umsetzung. Um die Chancen der Digitalisierung für den Verkehrsbereich vollumfänglich zu nutzen, ist es nötig, traditionelle Denksilos (wie etwa die klassischen Disziplinen der Informationstechnologie, des Fahrzeugbaus und der Verkehrsplanung) aufzubrechen. Zukunftsweisende Innovationsprozesse brauchen den Dialog, sie basieren auf „Cross-Thinking“.

PROJEKTSTAND:

Im Anschluss an das Vorgängerprojekt bewertete und evaluierte das Verkehrsministerium 2019 die Ergebnisse und beauftragte benötigte Expertinnen- und Experteneinschätzungen zur Institutionalisierung digitaler Mobilitätslösungen, bevor die Kon-

zeptionierung des Anschlussprogramms begann. Dieses wurde als strukturierter Co-Creation-Prozess unter Beteiligung von Fragestellern sowie Anwendern aus öffentlicher Hand und Mobilitätsbranche auf der einen Seite sowie innovativen Expertinnen und Experten aus Open-Data Szene, Gründungsökonomie und Forschung auf der anderen Seite angelegt. Vom 27. bis 29. November 2020 fand der MobiData BW Hackathon statt, ein kollaboratives Event zur Lösungs- und Softwareentwicklung, das auf die landeseigene Mobilitätsdatenplattform MobiData BW aufsetzte. 89 Hackerinnen und Hacker in 20 Teams arbeiteten dabei in einer virtuellen Veranstaltungsumgebung an verschiedensten Problemstellungen. Eine Jury aus Mobilitätsexpertinnen und -experten wählte am Ende des Hackathons sieben besonders vielversprechende Projektideen für die Teilnahme an einer anschließenden Innovations- und Umsetzungsphase aus. Dieser Projektschritt startet im ersten Quartal 2021.



MASSNAHMENPAKET DIGITALISIERUNG FÜR STAUREDUKTION UND LUFTQUALITÄT

Ressort: Verkehrsministerium

Beteiligte: Landesstelle für Straßentechnik, zuständige Stellen in den Regierungspräsidien, Nahverkehrsgesellschaft Baden-Württemberg (NVBW) sowie verschiedene Umsetzungspartnerinnen und -partner in Forschung und Wirtschaft

Ziel: → Maßnahmenpaket zur intelligenten, digital gestützten Verkehrsbeeinflussung mit den Schwerpunkten Daten- und IT-gestützte Verkehrssteuerung, Stärkung Rad- und Fußverkehr durch Mobilitätsdaten, digitale Straßentechnik

Zielgruppe: → Anwenderinnen und Anwender digitaler Technologien v. a. in Behörden der öffentlichen Hand, bei Kommunen sowie in der ÖPNV-Branche, Verkehrsteilnehmende, Entwicklerinnen, Entwickler und Forschung sowie Wirtschaft als Nutzende von Mobilitätsdaten

BESCHREIBUNG DES PROJEKTS:

Teilmaßnahmen des Projektpakets gruppieren sich um den Aufbau einer verkehrs- und ereignisdatenbasierten Plattformarchitektur in Landeshand unter Nutzung der Ergebnisse des Innovationsprojekts moveBW. Sie umfassen beispielsweise die Entwicklung eines Systems zur Staudetektion und entsprechenden Warnung vor Stauenden, zur digitalen Unterstützung bei der Baumaßnahmendurchführung sowie zur besseren Integration von Daten zu Radwegen und Radverkehr in die Mobilitätsdatenarchitektur des Landes als Anwendungsgrundlage für innovative Mobilität. Auch die Nutzung von Mobilitätsdaten für verkehrsträgerübergreifende Auskunft und Verkehrsbeeinflussung auf kommunaler und regionaler Ebene sowie die Verbesserung der Echtzeitdatengrundlage zum Straßenverkehr spielen im Projekt eine Rolle. Forschungsseitig angegangen werden sollen Fragen zur besseren Nutzung digitaler Technologien und Daten für die Förderung des Fußverkehrs als klimaschonende Mobilitätsalternative.

PROJEKTSTAND:

Der Umsetzungsstand variiert nach Teilmaßnah-

men. So wird beispielsweise ein Förderprojekt zur Entwicklung einer datenbasierten Stauendwarnung für Verkehrsteilnehmerinnen und -teilnehmer im ersten Quartal 2021 abgeschlossen. Ein aufbauendes Entwicklungsprojekt im Anschluss befindet sich in Vorbereitung. Auch Teilmaßnahmen zum Einsatz datenbasierter Technologie in Baumaßnahmen sind abgeschlossen. Ferner konnte eine dauerhafte Lösung zur Datenhaltung und -publikation im Bereich Radverkehr unter Nutzung der Kompetenzen von Landeseinrichtungen wie der Mobilitätszentrale BW und der Nahverkehrsgesellschaft Baden-Württemberg etabliert werden.

Die Teilmaßnahmen wurden dabei eng auf die 2020 in Betrieb genommene Mobilitätsdatenplattform des Landes, MobiData BW, abgestimmt.



Weiterführende Informationen:

www.vm.baden-wuerttemberg.de/de/politik-zukunft/zukunftskonzepte/digitale-mobilitaet



E-TICKETING BADEN-WÜRTTEMBERG – MIT DIGITALEM FAHRSCHEIN LANDESWEIT MOBIL

Ressort: Verkehrsministerium

Beteiligte: Nahverkehrsgesellschaft Baden-Württemberg (NVBW), Verkehrsverbünde, Aufgabenträgerinnen und -träger im Öffentlichen Verkehr, BW-Tarif-Gesellschaft

- Ziel:**
- Schaffung eines landesweit einheitlichen E-Tickets für verbundübergreifende Fahrten
 - Fahrkarten im ÖPNV ohne Detailkenntnisse der Tarifsysteme erwerben
 - Einführung von E-Tarifen und innovativen Preisbildungs- und Tarifkonzepten

Zielgruppe: → Zivilgesellschaft/ÖPNV-Kundinnen und -Kunden, Verkehrsunternehmen und -verbünde

BESCHREIBUNG DES PROJEKTS:

Durch die Schaffung der technischen Voraussetzungen zur Anerkennung eines standardisierten elektronischen Tickets besteht die besondere Chance, landeseinheitlich ein innovatives E-Ticket-System für Bus und Bahn einzurichten. Das Projekt ermöglicht es, die bereits bestehende digitale Vertriebsinfrastruktur in Baden-Württemberg koordiniert weiterzuentwickeln. Für die Nutzerinnen und Nutzer entsteht mit dem E-Ticketing Baden-Württemberg erstmals die Möglichkeit, Mobilität im ÖPNV landesweit in einem einheitlichen, einfach zu bedienenden System zu planen und zu buchen. Zugangshemmnisse können, auch über Verbundgrenzen hinweg, durch ein einfaches Check-in-Check-out-System im jeweiligen öffentlichen Verkehrsmittel abgebaut werden, das an eine automatische Bestpreisabrechnung geknüpft ist, so dass Tarifkenntnisse nicht mehr nötig sind.

PROJEKTSTAND:

Im März 2018 ist das Förderprogramm „LETSGO!“ gestartet. Das Land fördert mit diesem Programm Verkehrsunternehmen und -verbünde bei der Aufrüstung und Neuanschaffung ihrer Kontrollgeräte für die E-Ticket-Kontrolle. Bis Ende 2021 wird darüber die Kontrollinfrastruktur in Baden-

Württemberg vollständig ausgebaut. Insgesamt werden dabei rund 11.000 Verkaufsgeräte in Baden-Württemberg in die Lage versetzt, alle Formen des E-Tickets zu kontrollieren.

Für verbundübergreifende Fahrten in Baden-Württemberg gilt seit Ende 2018 der BW-Tarif, der von Beginn an als E-Ticket verfügbar ist. Das Land und die Verbünde arbeiten aktuell an einem Smartphone-basierten Check-in-Check-out-System mit Bestpreisgarantie. Dadurch soll die Nutzung des ÖPNV in ganz Baden-Württemberg ohne Tarifkenntnis ermöglicht werden. Eine entsprechende Kooperationsvereinbarung mit allen Verkehrsverbänden wurde im Dezember 2020 unterzeichnet.



Weiterführende Informationen:

www.vm.baden-wuerttemberg.de/de/service/foerderprogramme

www.bwtarif.gmbh



ZENTRUM FÜR DIGITALISIERTE BATTERIEZELLEN-PRODUKTION (ZDB)

(Zentrum für die Großserienproduktion von individualisierbaren Hochleistungszellen)

Ressort: Wirtschaftsministerium

Beteiligte: Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA, Universität Stuttgart, Varta Microbattery GmbH

- Ziel:**
- Unterstützung von Industriepartnerinnen und -partner bei der Batteriezellenproduktion
 - Digitalisierung der Batteriezellenproduktion
 - Planung und Auslegung von Fabriken für die Batteriezellenproduktion
 - Qualitätssteigerung und Fehlerdetektion, Energieeffizienzsteigerung

Zielgruppe: → Unternehmen im Umfeld der Batteriezellenproduktion, Fabrikaurüster, Maschinen- und Anlagenbauer, Forschungseinrichtungen

BESCHREIBUNG DES PROJEKTS:

Das Zentrum für Digitalisierte Batteriezellenproduktion (ZDB) fokussiert die durchgängige Digitalisierung der Wertschöpfungskette in der Batteriezellenproduktion. Das Forschungsangebot des Zentrums unterstützt die Qualifizierung und Skalierung von bestehenden (Li-Ionen) Batteriezellkonzepten und Fertigungsverfahren.

Ziel ist die Steigerung und Stabilisierung der Produktqualität durch Optimierung einzelner Produktionsprozesse, verketteter Produktionslinien sowie der übergeordneten Prozesse. Hierdurch sollen die Eintrittshürden in eine großskalige industrielle Fertigung von Batteriezellen für industrielle Anwenderinnen und Anwender gesenkt werden.

Das ZDB bildet einen Baustein für den „Campus für Personalisierte Produktion“ am Fraunhofer IPA im Rahmen des „Stuttgarter Technologie- und

Innovationscampus S-TEC“, einer institutionsübergreifenden Plattform für kooperative Forschung, Entwicklung, Technologie- und Wissenstransfer am Forschungs- und Wissenschaftsstandort Stuttgart.

PROJEKTSTAND:

Das Zentrum befindet sich aktuell in den finalen Zügen des Aufbaus. Vorbereitende Maßnahmen, die Planung der Forschungslinie sowie die räumliche Integration in den Innovationscampus sind abgeschlossen. Anlagen und Laborausstattungen wurden ausgeschrieben, bestellt und sind größtenteils geliefert und in eine verkettete und durchgängig digitalisierte Produktion integriert.

Aufgrund der Corona-Pandemie gab und gibt es bei einzelnen Anlagen der Forschungslinie Lieferverzögerungen. Aus diesem Grund wurde die Projektlaufzeit ins Jahr 2021 verlängert.



Weiterführende Informationen:

www.ipa.fraunhofer.de/de/referenzprojekte/digibattpro-4-0---bw--digitalisierte-batterieproduktion-4-0.html



ZUR ARBEIT FAHREN.



LASSEN.

Digital hilft, entspannt anzukommen:
z. B. mit selbstfahrenden Autos, Bussen oder Bahnen.
Neugierig auf das, was im Land vorangeht?
digital-bw.de

ALLES BEIM NEUEN.





2

SCHWERPUNKTTHEMA:

DIGITALE START-UPS: TREIBER DER DIGITALISIERUNG

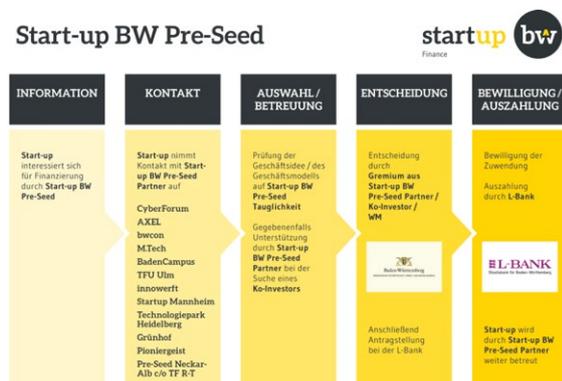




START-UP BW PRE-SEED

Ressort:	Wirtschaftsministerium
Beteiligte:	L-Bank, Start-up-Acceleratoren
Ziel:	<ul style="list-style-type: none"> → Erhöhung der Zahl innovativer Gründungsvorhaben mit Wachstumspotenzial (Start-ups im engeren Sinne) → Steigerung der Attraktivität der Start-up-Acceleratoren
Zielgruppe:	→ Innovative Gründungsvorhaben mit Wachstumspotenzial (Start-ups im engeren Sinne) in der frühen Gründungsphase (Pre-Seed-/Seed-Phase)

Start-up BW Pre-Seed



BESCHREIBUNG DES PROJEKTS:

Das bundesweit einmalige Pilotprogramm Start-up BW Pre-Seed setzt früher als bisherige Förderungen an und schließt die Finanzierungslücke in der frühen Phase der Unternehmensgründung, der sogenannten Pre-Seed- und Seed-Phase. Die eigenen Finanzmittel der Start-ups werden in dieser Phase häufig aufgebraucht, während private und institutionelle Anlegerinnen und Anleger aufgrund des Risikos oftmals noch zurückhaltend sind.

Start-up BW Pre-Seed wird wie ein Wandeldarlehen gewährt und kann einen ersten Kapitalbedarf von i.d.R. bis zu 200.000 Euro abdecken, wovon 80 Prozent vom Land finanziert werden und 20 Prozent von privaten Co-Investorinnen und -Investoren stammen müssen. Die Auswahl der Start-ups erfolgt in enger Einbindung der Pre-Seed-Partnerinnen und Partner im Land – erfahrene Start-up-

Inkubatoren und Acceleratoren, die innovative Gründungsvorhaben intensiv betreuen.

PROJEKTSTAND:

Start-up BW Pre-Seed konnte nach dem operativen Programmstart im Herbst 2018 sehr schnell eine hohe Aufmerksamkeit in der Start-up-Szene erzeugen. Die digital@bw-Mittel waren bereits im Herbst 2019 praktisch ausfinanziert. Bis Ende 2019 erhielten 61 Start-ups eine Finanzierung. Neben den Landesmitteln wurden zusätzlich rund 3,5 Millionen Euro an privaten Co-Finanzierungsmitteln mobilisiert. Seit 2020 wird das Programm aus Mitteln der Mittelstandsförderung erfolgreich durchgeführt. Im Jahr 2020 wurden weitere 70 Start-ups finanziert. Aufgrund der Corona-Pandemie wurde mit dem Programmteil „Start-up BW Pro-Tect“ das Programm Mitte 2020 temporär für Start-ups ausgeweitet, welche die Pre-Seed-Phase schon hinter sich haben. Mit Pro-Tect wurden im Jahr 2020 weitere 95 Start-ups zur Überbrückung coronabedingter Schwierigkeiten unterstützt.



Weiterführende Informationen:

www.startupbw.de

www.l-bank.de



VIRTUALREALITY@BW – EINE NEUE DIMENSION DER START-UP-KULTUR

Ressort: Wissenschaftsministerium

Beteiligte: MFG Medien- und Filmgesellschaft Baden-Württemberg, Animationsinstitut Filmakademie Baden-Württemberg (AI), Film- und Medienfestival gGmbH

Ziel:

- Stärkung der Start-up-Kultur im Animations- und Virtual Reality-Bereich
- Unterstützung junger Menschen bei der Weiterentwicklung von Ideen und beim Existenzaufbau

Zielgruppe:

- Studierende, Hochschulabsolventinnen und Hochschulabsolventen sowie junge Unternehmen, die sich mit den Themen von Virtual Reality (VR) und Augmented Reality (AR) befassen

BESCHREIBUNG DES PROJEKTS:

Baden-Württemberg ist ein bedeutender Film- und Animationsstandort. Dafür stehen renommierte Ausbildungsstätten wie die Filmakademie Baden-Württemberg in Ludwigsburg oder die Hochschule der Medien in Stuttgart sowie die FMX – die inzwischen weltweit bekannte Konferenz für Animation, Effekte, Games und immersive Medien (d.h. Medien, die das Empfinden eines „Eintauchens“ in die virtuelle Welt bewirken) – und viele Unternehmen auf Weltniveau, die sich zu einem einmaligen Cluster zusammengeschlossen haben.

Um den Standort weiter zu stärken, startete das Wissenschaftsministerium im Rahmen von digital@bw eine Virtual Reality-Offensive, die maßgeblich vom AI und der MFG umgesetzt wird.

VirtualReality@bw setzt sich aus mehreren Bausteinen zusammen:

- Gründerspezifisches Qualifizierungsprogramm IP
- Initiative IP NOW
- Talentfördermaßnahme VR NOW (mit Qualifizierung und Teamfunding)
- VR Event 2018
- BW Goes Mobile-VR
- Digital Content Funding (DCF) – Virtual Reality 2018
- Open Culture BW meets VR 2018
- Der digitale Raum: VR, AR und Szenografie

PROJEKTSTAND:

Die verschiedenen Projektbausteine befinden sich in Umsetzung oder sind umgesetzt.



Weiterführende Informationen:

www.mwk.baden-wuerttemberg.de/de/forschung/forschungspolitik/digitaler-wandel/projekte-digitalbw



MASCHINEN BAUEN.



DIE
MASCHINEN
BAUEN.

Digital hilft in der Forschung und Entwicklung:
z. B. durch Technologien, die neue Arbeitsfelder schaffen.
Neugierig? Mehr unter: digital-bw.de

ALLES BEIM NEUEN.





3

SCHWERPUNKTTHEMA:

INITIATIVE WIRTSCHAFT 4.0 – DIGITALISIERUNG IN DER FLÄCHE VORANBRINGEN





REGIONALE DIGITALISIERUNGSZENTREN

(DIGITAL HUBS)

Ressort: Wirtschaftsministerium

Beteiligte: Zahlreiche (Konsortial-)Partnerinnen und Partner aus Wirtschaft, Wirtschaftsorganisationen, Hochschulen, Kommunen, Landkreisen

Ziel:

- Digitalisierung in der Fläche des Landes voranbringen
- Anlaufstellen für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) vor Ort, um sich über Digitalisierung zu informieren und zu neuen Digitalisierungsvorhaben zu experimentieren
- Förderung der interdisziplinären Vernetzung/Kooperation

Zielgruppe:

- Bestehende Unternehmen aus Industrie, Handwerk, Handel, Dienstleistungswirtschaft, Gastgewerbe, Kreativwirtschaft und weiteren Branchen sowie Start-ups und Scale-ups, Wissenschaftsakteurinnen und -akteure, Wagniskapitalgebende

BESCHREIBUNG DES PROJEKTS:

Um die Digitalisierung der Wirtschaft in der gesamten Fläche des Landes voranzubringen, werden regionale Digital Hubs gefördert. Im Sinne einer regionalen, branchenoffenen Drehscheibe für Digitalisierung werden Akteurinnen und Akteure aus unterschiedlichen Disziplinen und Branchen in den Hubs räumlich zusammengebracht, um den Erfahrungsaustausch und Wissenstransfer zu befördern sowie Kunden- und Kooperationsbeziehungen aufzubauen. Auf diese Weise sollen regionale „Ökosysteme“ für digitale Innovationen entstehen, die die gemeinsame Entwicklung neuer Geschäftsmodelle und sonstiger digitaler Projekte unterstützen.

Darüber hinaus sollen die regionalen Hubs KMU beim Einstieg in Digitalisierungsvorhaben unterstützen, indem sie regional als erste Anlaufstelle für Fragen und Anliegen zur Digitalisierung der Wirtschaft fungieren.

PROJEKTSTAND:

Alle zehn regionalen Digital Hubs sind bewilligt

und befinden sich in der Projektumsetzung. Mit Sprechstunden, Beratungsgesprächen, Co-Working Spaces, Workshops, Online-Seminaren und vielen weiteren Leistungen rund um das Thema Digitalisierung erreichen die Hubs ihre Zielgruppen. Ob einmalige Beratung, längerfristige Unterstützung oder der Anstoß zu Digitalisierungsprojekten in Ideen-, Experimentier- und Kollaborationsräumen – damit bieten die Digital Hubs sowohl „digitalen Neulingen“ als auch den beim Thema Digitalisierung etwas fortgeschrittenen Unternehmen bedarfsgerechte Unterstützung.

Mit ihrer Arbeit stießen die regionalen Digital Hubs zusammen mit den de:hubs bislang über 470 Kooperationen zwischen Wirtschaft, Wissenschaft und sonstigen Akteurinnen und Akteuren im Digitalisierungskontext an und lieferten den Impuls zu über 200 Digitalisierungsprojekten.



Weiterführende Informationen:

www.digital-hubs-bw.de



de:hubs

Ressort: Wirtschaftsministerium

Beteiligte: Wirtschaft, Wirtschaftsorganisationen, Forschungseinrichtungen

Ziel:

- Steigerung der nationalen und internationalen Sichtbarkeit
- Schaffung thematischer Anlaufstellen mit passender Infrastruktur und Zugang zum Austausch und zur Zusammenarbeit mit anderen bestehenden Unternehmen, Start-ups, Forschung u. a.

Zielgruppe: → Bestehende Unternehmen, insbesondere kleine und mittlere Unternehmen (KMU), mit Interesse am jeweiligen Themenschwerpunkt und Start-ups, Forschungseinrichtungen, Studierende sowie Investoren aus dem In- und Ausland

BESCHREIBUNG DES PROJEKTS:

Ergänzend zu den regionalen Digital Hubs werden in Baden-Württemberg drei de:hubs als thematische Leuchttürme mit internationaler Strahlkraft gefördert – die Standorte Karlsruhe (Angewandte Künstliche Intelligenz), Stuttgart (Future Industries) und Mannheim/Ludwigshafen (Digitale Chemie und Gesundheit). Diese wurden im Zuge eines Wettbewerbs des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) ausgewählt, ohne vom BMWi individuelle finanzielle Förderung zu erhalten. Dort finden bestehende Unternehmen, Start-ups sowie weitere Akteurinnen und Akteure etwa aus den Bereichen Forschung und Bildung, eine Anlaufstelle zum jeweiligen Thema mit passender Infrastruktur und Zugang zum Austausch und zur Zusammenarbeit mit zahlreichen anderen Unternehmen und Disziplinen. Durch die internationale Strahlkraft der de:hubs bietet sich den Unternehmen zudem die Möglichkeit zur internationalen Vernetzung, zur Kooperationsanbahnung und zur Fachkräftegewinnung.

PROJEKTSTAND:

Alle drei de:hubs in Baden-Württemberg sind bewilligt und befinden sich in der Projektumsetzung. Der de:hub für Angewandte Künstliche Intelligenz hat beispielsweise mit der deutsch-französischen Konferenz AIxIA zur Steigerung der Sichtbarkeit Baden-Württembergs beim Thema KI beigetragen und bringt Unternehmen die Anwendung von KI etwa in Workshops und mithilfe eines Online-Technologieradars näher.

Der de:hub Chemie und Gesundheit ist insbesondere im Bereich Gründungen und Start-ups aktiv. Beispielsweise wurde mit dem innovativen Format „Digital Qualifier - Hochschule trifft Start-up/ Industrie“ ein Instrument zur Unterstützung von Start-ups, aber insbesondere auch zur Beförderung möglicher Gründungen aus den Hochschulen, entwickelt. Auch der de:hub Future Industries hat bereits erste Veranstaltungen umgesetzt.



Weiterführende Informationen:

www.digital-hubs-bw.de



BUSINESS INNOVATION ENGINEERING CENTER

(BIEC)

Ressort: Wirtschaftsministerium

Beteiligte: Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO, Institut für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement (IAT) der Uni Stuttgart

Ziel:

- Digitale Transformation in kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) initiieren, fördern und begleiten
- Unternehmen in die Lage versetzen, neue digitale Geschäftsmodelle, digitale Produkte und Dienstleistungen zu entwickeln

Zielgruppe: → Branchenoffen kleine und mittlere Unternehmen in ganz Baden-Württemberg mit Schwerpunkt Entwicklung digitaler Produkte und Dienstleistungen sowie dazugehöriger digitaler Geschäftsmodelle

BESCHREIBUNG DES PROJEKTS:

Das Business Innovation Engineering Center unterstützt KMU dabei, die Potenziale von digitalen Technologien für sich zu nutzen und ihre Innovationsfähigkeit systematisch zu steigern. Einen Schwerpunkt stellt dabei die Entwicklung digitaler Produkte und Dienstleistungen sowie der dazugehörigen digitalen Geschäftsmodelle dar. Darüber hinaus fokussiert das BIEC die Gestaltung flexibler Arbeits- und Organisationsformen sowie den Wandel zu einer kollaborativ ausgerichteten Wertschöpfung über Unternehmens- und Branchengrenzen hinweg. In diesen und weiteren Themengebieten bietet das BIEC eine Vielzahl modular gestalteter Leistungen an, aus welchen Unternehmen sich in Abhängigkeit ihrer spezifischen Bedarfe, ihres Digitalisierungsgrads sowie ihrer Interessen ein passgenaues Unterstützungsangebot für ihren Transformationsweg auswählen können.

Auf diese Weise unterstützt das BIEC einen schnellen und zielgerichteten Wissenstransfer aus der Wissenschaft in KMU aus allen für Baden-Württemberg relevanten Wirtschaftsbereichen.

PROJEKTSTAND

Der Aufbau des BIEC ist abgeschlossen. Es werden kontinuierlich Transferleistungen für KMU in den oben genannten Themenfeldern angeboten, ein Großteil davon digital.

Der Wissenstransfer ist entlang der Unternehmensbedarfe strukturiert und reicht von Informations- (z. B. Vorträge, Demonstratoren und Leitfäden) über Vertiefungs- (Workshops, Coaching-Formate und Makeathons) bis hin zu Umsetzungsangeboten (z. B. Praxispiloten und kostenfreie Werkzeuge).

Darüber hinaus wurde das Next:Lab als Ort für kollaborativ ausgerichtete Innovationsprozesse ausgebaut, das den Austausch zwischen Mittelstand und Wirtschaft fördern und die Entwicklung von Ideen bis hin zu ersten Prototypen unterstützen soll.



Weiterführende Informationen:

www.biec.iao.fraunhofer.de



ANWENDUNGSZENTRUM VIRTUAL & AUGMENTED REALITY

Ressort: Wirtschaftsministerium

Beteiligte: Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO, Institut für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement (IAT), Virtual Dimension Center VDC, Filmakademie Baden-Württemberg GmbH

Ziel: → Erschließung neuer Anwendungsfelder der Virtual-Reality-/Augmented-Reality-Technologie (VR/AR) für Unternehmen

Zielgruppe: → Kleine und mittlere Unternehmen (KMU)

BESCHREIBUNG DES PROJEKTS:

Mit dem Projekt „Applikationszentrum V/AR“ wird die Einführung der VR/AR-Technologie in neue Anwendungsfelder der Wirtschaft unterstützt. Diese zukunftsweisende Technologie ist aus dem Games-Bereich bekannt. Anwendungen in Unternehmen waren bisher teuer. Durch den technischen Fortschritt wird die Technologie auch für KMU interessant. Dennoch ist die Lücke von der Technologie zur Anwendung für die meisten Unternehmen noch groß.

In acht Arbeitspaketen werden die Voraussetzungen für die Anwendung dieser Technologie in Unternehmen geschaffen. Dazu zählen Anwendungsleuchttürme für produzierende Unternehmen, Bau/Architektur und Kreativwirtschaft ebenso wie die Unterstützung des Kompetenzaufbaus zu VR/AR in den Unternehmen sowie eine wirksame Vernetzung der relevanten Akteurinnen und Akteure.

Mit der Anwendung der VR-/AR-Technologie in KMU sind auch weitere Effekte verbunden. So ist

ganz aktuell, bedingt durch die Corona-Pandemie, die Remote-Zusammenarbeit oft die einzige Möglichkeit der Kollaboration geworden. Für viele Aufgaben bietet VR hier eine weitaus leistungsfähigere Plattform als das herkömmliche Videoconferencing. Ein wichtiger, damit zusammenhängender Mehrwert des VR-Einsatzes ist auch ein reduzierter Ressourcenverbrauch durch geringeres Reiseaufkommen und den Wegfall physischer Prototypen. So können z. B. in der Automobilindustrie eine Reihe von aufwendigen Testfahrten durch virtuelle Simulationen ersetzt werden.

PROJEKTSTAND:

Das Projekt verläuft sehr erfolgreich; bisher wurden 19 von 27 Meilensteinen erreicht. Eine wichtige Säule des Projektes ist die Durchführung von Präsenzveranstaltungen. Da diese, bedingt durch die Corona-Pandemie, ab März 2020 kaum noch stattfinden konnten, wurde die Projektlaufzeit kostenneutral bis 31. Mai 2021 verlängert.



Weiterführende Informationen:

www.iao.fraunhofer.de/de/forschung/cognitive-engineering-and-production/applikationszentren-v-ar.html



LANDWIRTSCHAFT 4.0 – nachhaltig.digital

(Projektcluster aus Landwirtschaft 4.0, Blended Learning sowie Landwirtschaft 4.0 – nachhaltig.digital)

Ressort: Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz

Beteiligte: Landwirtschaftliches Technologiezentrum Augustenberg (LTZ), Landwirtschaftliches Zentrum BW (LAZBW), Landesanstalt für Landwirtschaft, Ernährung und Ländlichen Raum (LEL), landwirtschaftliche Fachschulen, Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung, DEULA BW, Praxisbetriebe, Partner aus der Wirtschaft

Ziel:

- Effizienzsteigerung bei Betriebsmitteln (Ressourcen-/Umweltschutz)
- Steigerung von Tiergesundheit und Tierwohl
- Beförderung der gesellschaftlichen Akzeptanz der Landwirtschaft
- Effektiver und moderner Wissenstransfer für eine nachhaltigere Landwirtschaft

Zielgruppe: → Landwirtschaftliche Unternehmen (Praktiker), Fachschulen (Lehrkräfte, Studierende), Ausbilderinnen und Ausbilder sowie Beratungsorganisationen (Beratende), Industriepartner

BESCHREIBUNG DES PROJEKTS:

Landwirtschaft 4.0 steht für eine moderne, technikaffine, nachhaltige Landwirtschaft. Das LTZ-Projekt zur Einführung und Begleitung von Landwirtschaft 4.0 testet die Anwendbarkeit und den Nutzen der Digitalisierung. Software, Modelle und Sensortechnik werden für die bedarfsgerechte Ausbringung von Düngemittel- und Pflanzenschutzmitteln sowie einen Temperaturservice für den Spargel- und Erdbeeranbau angepasst.

Für die Innenwirtschaft entwickelt das LAZBW eine digitale Management- & Beratungshilfe (App) in der Milchviehhaltung. Über diese können tierbezogene Merkmale in der Haltung erfasst und Vorschläge zur praktischen Verbesserung der Tiergesundheit entwickelt werden. Gewonnene Erfahrungen müssen in die Praxis transferiert werden. Hierfür werden an den landwirtschaftlichen Fachschulen Blended Learning Einheiten mit der LEL entwickelt. Weiter sollen Auszubildende in der Zentralen Lernwerkstatt 4.0 der DEULA den Umgang mit digitalen Technologien erlernen. Zur Bürokratieentlastung wird eine Online-Antragstellung entwickelt.

PROJEKTSTAND:

Das LTZ hat Temperaturservice, Prognosemodell und Warnsysteme bereits entwickelt. Bis Ende 2022 sollen Lösungen zur Dokumentation von Pflanzenschutzmaßnahmen und digitale Entscheidungshilfen zur Bestandsführung optimiert und praxisnah eingesetzt werden. Die App der LAZBW befindet sich in der Programmierung. Praxistest und Rollout sollen bis Ende 2022 erfolgen. Für Blended Learning wurden eine E-Learning-Plattform aufgebaut und virtuelle Unterrichtseinheiten erstellt. 2022 sollen alle Fachschulen in digitales Lernen und Blended Learning eingebunden sein, so dass auch in der Pandemie der Bildungsauftrag erfolgen kann. Der Aufbau der Lernwerkstatt 4.0 ist abgeschlossen. Die Online-Antragstellung ist seit 2019 möglich.



Weiterführende Informationen:

www.ml.r.baden-wuerttemberg.de/de/unsere-themen/landwirtschaft/landwirtschaft-40



CLUSTER FORST UND HOLZ

Ressort: Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz

Beteiligte: Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg, Hochschule Rottenburg, Wildforschungsstelle Aulendorf

- Ziel:**
- Medienbruchfreie Abbildung von Verwaltungsprozessen im Bereich Forst und Jagd
 - Vernetzung von Bürgerinnen und Bürgern mit Behörden
 - Unterstützung von Waldbesitzenden bei der Waldbewirtschaftung
 - Erforschung von Digitalisierungspotenzialen in der Forst-Holz-Kette

Zielgruppe: → Bürgerinnen und Bürger, Verwaltung, Akteure des Clusters Forst und Holz

BESCHREIBUNG DES PROJEKTS:

Das Projekt Cluster Forst und Holz unterteilt sich in vier Unterprojekte.

Waldwirtschaft 4.0 befasst sich mit bisher ungenutzten Digitalisierungspotenzialen entlang der Forst-Holz-Kette. Im Fokus stehen das Erreichen einer höheren Datenintegration und in der Folge das Einsparen von Arbeitszeit oder z. B. die Erhöhung der Arbeitssicherheit.

Forest Mobile First: Dieses Teilprojekt beinhaltet die Abbildung klassischer forstlicher Geschäftsprozesse im Feld durch die Bereitstellung von Fachinformationen auf mobilen Endgeräten.

Wildtierportal: Das Portal unterstützt alle, die sich mit den Themen Jagd, Wildtiermonitoring und -management befassen. Es informiert über Wildtiere, digitalisiert Arbeitsprozesse der Jagdverwaltung, Förderverfahren und das Jagdkataster.

WaldExpert: In dieser Anwendung werden bislang isoliert bestehende, waldbezogene Daten zusammengeführt und aufbereitet. Sie erleichtert damit die Information und den Austausch von Waldbesitzenden und betreuenden Organisationen.

PROJEKTSTAND:

Waldwirtschaft 4.0 befindet sich in der Endphase und soll im zweiten Quartal 2021 abgeschlossen werden. Meilensteine waren die Identifizierung für die Digitalisierung ausschlaggebender Handlungsfelder und die Erarbeitung von Konzepten.

Erste Ergebnisse von Forest Mobile First unterstützen die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Landesforstverwaltung sowie von ForstBW bei ihrer täglichen Arbeit. Der Funktionsumfang für mobile Endgeräte soll bis Ende 2022 phasenweise ausgebaut werden.

Die beteiligten Behörden, Verbände und dritte Akteure sind bereits vernetzt und können die Inhalte des Wildtierportals nutzen. Das Portal wird bis Ende 2022 weiterentwickelt.

Die WaldExpert-App ist veröffentlicht und kann über die App-Stores von allen Bürgerinnen und Bürgern genutzt werden. Bis Ende 2021 werden weitere Arbeiten an der App vorgenommen.



Weiterführende Informationen:

www.wildtierportal-bw.de/de



SMARTER TOURISMUS

Ressort:	Justizministerium
Beteiligte:	Tourismusmarketing GmbH Baden-Württemberg, Projekt M, Schwäbische Alb Tourismusverband e. V., Schwarzwald Tourismus GmbH, Hochschwarzwald Tourismus GmbH
Ziel:	<ul style="list-style-type: none"> → Sensibilisierung und Weiterbildung → Potenziale aufzeigen → Neue Angebote entwickeln → Verfügbarkeitssicherung und Qualitätssteigerung touristischer Daten (z. B. Öffnungszeiten, Preise, Auslastung usw.)
Zielgruppe:	→ Bürgerinnen und Bürger, Gäste, Leistungsträgerinnen und Leistungsträger im Tourismus (z. B. Hotels, Restaurants, Tourist-Informationen, Sehenswürdigkeiten und Ausflugsziele usw.), branchenfremde Unternehmen

BESCHREIBUNG DES PROJEKTS:

Im Tourismus gewinnt die Digitalisierung zunehmend an Bedeutung. Sei es zur Information vor der Reise, zur Abwicklung von Buchungen oder als eigenes digitales Angebot. Die Tourismuskonzeption als strategischer Handlungsrahmen greift dies in einem eigenen Handlungsfeld auf. Genauso vielfältig wie die Aufgaben sind daher auch die Teilprojekte zu Smart Tourism.

Zu Beginn wurden im Teilprojekt Marketing 4.0 die Marketing- und Kommunikationsstrategie im Tourismus neu ausgerichtet und an überwiegend digitale Vertriebskanäle angepasst. Mit dem Ideenwettbewerb Tourismus Digital im Jahr 2018 wurde das große Potenzial der Digitalisierung aufgezeigt und auch der Querschnitt zu anderen Branchen verdeutlicht. Die drei Gewinnerprojekte erhielten eine Prämie für die erfolgreiche Umsetzung.

Mit der digitalen Gästekarte auf der Schwäbischen Alb können Informationen zum Urlaubsverhalten gewonnen, die Aufenthaltsdauer gesteigert und die Nutzung des ÖPNV angeregt werden.

Die beiden Projekte Daten-Hub Schwarzwaldmarie und Smarte Daten im Hochschwarzwald zielen in erster Linie darauf ab, potenziellen Gästen relevante Informationen zum optimalen Zeitpunkt auszuspielen und dadurch die Erlebnisqualität zu steigern.

PROJEKTSTAND:

Die einzelnen Bausteine des Projekts weisen unterschiedliche Projektstände auf. Marketing 4.0, der Ideenwettbewerb und die AlbCard sind vollständig umgesetzt und werden erfolgreich angewendet. Das Projekt Smarte Daten im Hochschwarzwald wird voraussichtlich im 2. Quartal 2021 abgeschlossen. Schwarzwaldmarie befindet sich in der Vorbereitungsphase. Aufgrund des Crowd-Ansatzes und der notwendigen Präsenzveranstaltungen wird der Fortschritt des Projekts durch den weiteren Pandemieverlauf beeinflusst.



IDEENWETTBEWERB TRANSFERPROJEKTE DIGITALISIERUNG DER WIRTSCHAFT

Ressort: Wirtschaftsministerium

- Ziel:**
- Kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) bei der Umsetzung der Digitalisierung helfen
 - Vorhandene Erkenntnisse im Bereich Digitalisierung für KMU im Land möglichst effizient sichtbar und nutzbar machen

Zielgruppe: → Kleine und mittlere Unternehmen insbesondere aus Industrie, Handwerk und Dienstleistungswirtschaft aus ganz Baden-Württemberg

BESCHREIBUNG DES PROJEKTS:

Die Förderung zielt auf Maßnahmen des Technologie- und Wissenstransfers, mit deren Hilfe mittelständische Unternehmen Digitalisierungsvorhaben voranbringen können.

Insbesondere kleine und mittlere Unternehmen werden dabei unterstützt, ihr Wissen über intelligente, digital vernetzte Systeme sowie digitale Arbeits- und Geschäftsprozesse oder Geschäftsmodelle zu stärken. Erkenntnisse der wirtschaftsnahen Forschung im Bereich Digitalisierung werden möglichst effizient sichtbar und nutzbar gemacht, damit die für Baden-Württemberg wichtigen mittelständischen Unternehmen aus Industrie, Handwerk und Dienstleistungswirtschaft durch neue innovative Produkte und Verfahren von diesen Ergebnissen direkt profitieren können.

PROJEKTSTAND:

Um entsprechende Projektideen zu erhalten, hat das Wirtschaftsministerium einen Ideenwettbewerb durchgeführt.

Aus den eingereichten 55 Projektskizzen konnten 14 Projekte ausgewählt und gefördert werden. Die Projekte sind weitgehend abgeschlossen bzw. befinden sich in der Endphase.





DIGITALISIERUNGSPRÄMIE

Ressort: Wirtschaftsministerium

- Ziel:**
- Kleinere und mittlere Unternehmen (KMU) bei Umsetzung konkreter Digitalisierungsschritte finanziell unterstützen
 - Digitalisierungsgrad und Verbreitung der Digitalisierung in der Fläche steigern

Zielgruppe: → KMU mit bis zu 100 Beschäftigten

BESCHREIBUNG DES PROJEKTS:

Die Digitalisierung der Wirtschaft bietet gerade auch für mittelständische Unternehmen große Chancen. Denn der Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnik (IKT) unterstützt beispielsweise dabei, Prozesse effizienter zu gestalten, neue Produkte und Dienstleistungen einzuführen oder innovative Geschäftsmodelle umzusetzen. Die Digitalisierungsprämie hat zum Ziel, Unternehmen mit bis zu 100 Beschäftigten bei der Umsetzung konkreter Digitalisierungsprojekte zu unterstützen.

Gefördert wurden mit der Digitalisierungsprämie Projekte entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Darüber hinaus konnten auch Schulungen von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern gefördert werden, sofern diese in Zusammenhang mit ebenfalls geförderten Digitalisierungsprojekten stehen. Unterstützt wurden Vorhaben mit einem Kostenvolumen von bis zu 100.000 Euro mit einem Tilgungszuschuss von bis zu 10.000 Euro.

PROJEKTSTAND:

Die Digitalisierungsprämie wurde 2017 und 2018 in zwei unterschiedlichen Ausgestaltungsvarianten als Modellversuch erprobt (2017 als Zuschuss und 2018 als Förderdarlehen mit Tilgungszuschuss). Im Anschluss erfolgte jeweils eine Evaluation des Modellversuchs.

Die Digitalisierungsprämie wurde von den Unternehmen im Land quer durch alle Branchen stark nachgefragt.

Daraufhin wird seit 15. Oktober 2020 die „Digitalisierungsprämie Plus“ angeboten.



Weiterführende Informationen:

Digitalisierungsprämie Plus:

www.wirtschaft-digital-bw.de/foerderprogramme/digitalisierungsprämie-plus



4

SCHWERPUNKTTHEMA:

LERNEN@BW:

BILDUNG UND WEITERBILDUNG IN ZEITEN DER DIGITALISIERUNG





WISSENSVERMITTLUNG DIGITAL@BW: IN STUDIUM, SCHULE UND KULTUR

Ressort: Wissenschaftsministerium

Ziel: → Entwicklung der Gestaltung von Angeboten zur Wissensvermittlung im digitalen Zeitalter

Zielgruppe: → Museen des Landes und das ZKM | Zentrum für Kunst und Medien, Hochschulen und gemeinnützige außeruniversitäre Forschungseinrichtungen, Studierende in der ersten Phase der Lehrerbildung an den Hochschulen (Studierende in den Lehrämtern)

BESCHREIBUNG DES PROJEKTS:

Die Digitalisierung verändert die Anforderungen an Lehre und Unterricht, an Bildungsinhalte und -methoden, an die Ausbildung von Lehrerinnen und Lehrern sowie an die Vermittlung unseres kulturellen Erbes.

Das Wissenschaftsministerium unterstützt daher die Hochschulen sowie die Kunst- und Kultureinrichtungen mit spezifischen Angeboten bei der Gestaltung der Maßnahmen zur Wissensvermittlung im digitalen Zeitalter.

PROJEKTSTAND:

Das Projekt besteht aus folgenden Maßnahmen:

→ **Teaching4Future with virtual elements digital@bw:** Seit April 2020 werden über einen Zeitraum von drei Jahren fünf Vorhaben zur anwendungsorientierten Erforschung von Virtual- und Augmented Reality Lern- und Lehrkonzepten an Hochschulen mit einem Volumen von rund 1,8 Millionen Euro gefördert.

→ **Medienbildung in der Lehrerbildung:** Im Rahmen dieses Förderprogramms werden zwei hochschulartenübergreifende Verbünde in der Lehrerbildung dabei unterstützt, innovative Strukturen, Formate und Lehrinhalte bzw. -angebote für die erste Phase der Lehrerbildung an den Hochschulen in den verschiedenen Lehrämtern zu entwickeln. Die beiden hochschulartenübergreifenden Verbünde befinden sich aktuell in der Umsetzungsphase.

→ **Digitale Wege ins Museum 2:** Mit dieser Förderlinie wurden die Landesmuseen bei der Gestaltung Ihrer digitalen Zukunft begleitet. Die Projekte sind abgeschlossen oder in der Abschlussphase. Voraussichtliches Projektende ist der Dezember 2021.



Weiterführende Informationen:

www.mwk.baden-wuerttemberg.de/de/forschung/forschungspolitik/digitaler-wandel/projekte-digitalbw

www.mwk.baden-wuerttemberg.de/de/kunst-kultur/digitale-wege-ins-museum



MODERNISIERUNG VERWALTUNGS-IT

Ressort: Wissenschaftsministerium

Ziel: → Einführung einer Campus-Management-Software (CMS) an 35 Hochschulen für Angewandte Wissenschaften, Pädagogischen Hochschulen sowie Kunst- und Musikhochschulen in Baden-Württemberg

Zielgruppe: → Verwaltung und Studierende der Hochschulen für Angewandte Wissenschaften, der Pädagogischen Hochschulen und der Kunst- und Musikhochschulen in Baden-Württemberg

BESCHREIBUNG DES PROJEKTS:

An 35 staatlichen Hochschulen für Angewandte Wissenschaften, Pädagogischen Hochschulen sowie Kunst- und Musikhochschulen in Baden-Württemberg wird in einem aufeinander abgestimmten Vorgehen eine sogenannte Campus-Management-Software (CMS) eingeführt.

Die Einführung beinhaltet die folgenden, in einem Vorgängerprojekt abgestimmten Module in den Bereichen:

- Bewerbungs- und Zulassungsverfahren
- Studierendenverwaltung
- Prüfungsverwaltung

Mit der Implementierung der Module werden wichtige Schritte in Richtung der digitalen Transformation der administrativen Prozesse an den Hochschulen getan. Die vorliegenden Projektmittel werden insbesondere für die CMS-Einführung an Pilothochschulen und den Pädagogischen Hochschulen genutzt.

PROJEKTSTAND:

Die Module „Bewerbung und Zulassung“, „Studierendenverwaltung“ und „Prüfungsverwaltung“ werden sukzessive und kohortenweise an 35 staatlichen Hochschulen eingeführt.

Zum Wintersemester 2020/2021 wurde an 20 Hochschulen, darunter an allen Pädagogischen Hochschulen, die Bewerbungskampagne und die Studienplatzvergabe für rund 400 Studiengänge mit CMS digital durchgeführt. Achtzehn Hochschulen haben mit der Arbeit zur Einführung des Moduls „Studierendenverwaltung“ begonnen, sechs sind mit ihr bereits aktiv.

Der nächste Ausbauschnitt, den die ersten (Pilot-) Hochschulen in der zweiten Jahreshälfte 2021 gehen werden, beinhaltet die digitale Unterstützung der „Prüfungsverwaltung“.



Weiterführende Informationen:

www.mwk.baden-wuerttemberg.de/de/forschung/forschungspolitik/digitaler-wandel/projekte-digitalbw



QUALIFIZIERUNGSOFFENSIVE FÜR LEHRKRÄFTE

Ressort: Kultusministerium

- Ziel:**
- Qualifizierung der Lehrkräfte
 - Weiterentwicklung von Unterricht
 - Verbesserung der Prozesse zur Planung und Abwicklung der Fortbildungen

Zielgruppe: → Lehrkräfte, angehende Lehrkräfte im Vorbereitungsdienst oder in der Ausbildung, Schulen

BESCHREIBUNG DES PROJEKTS:

Passgenaue Fortbildungsangebote sind von zentraler Bedeutung und angesichts der unterschiedlichen Wissensstände von ca. 120.000 Lehrkräften eine besondere Herausforderung. Dem großen Fortbildungsbedarf begegnet das Kultusministerium mit der Qualifizierungsoffensive für Lehrkräfte (Volumen rund fünf Millionen Euro). Sie trägt dazu bei, dass Lehrkräfte im Land die Chancen und Möglichkeiten digitaler Technologien im Schulunterricht sinnvoll nutzen können, aber gleichzeitig auch Risiken und kritische Aspekte im Blick behalten.

Die Weiterentwicklung des Online-Tools „LFB (=Lehrkräftefortbildung) Online“ macht Fortbildungsangebote noch komfortabler und einfacher auffindbar. Schulen mit besonderer Expertise in Digitalisierungsfragen machen ihr Wissen und Können in „Future Learning Labs“ anderen zugänglich und sogenannte Social Massive Open Online Courses (MOOCs) werden als neue Formate der Lehrkräftefortbildung erprobt.

PROJEKTSTAND:

2017 wurden die relevanten Kompetenzbereiche definiert, in denen Lehrkräfte schrittweise Wissen aufbauen sollen – vom grundlegenden Umgang mit digitalen Medien über zielgerichteten Einsatz im Unterricht bis hin zur Neugestaltung von Unterricht mit digitalen Unterstützungssystemen.

2018 wurden dann rund 130 Personen geschult, die wiederum die 2.800 Fortbilderinnen und Fortbilder im Land qualifizieren sollen. Die ersten Fortbildungen für Fortbilderinnen und Fortbildner sind 2019 gestartet. Ein besonderes Augenmerk lag 2020 auf der Durchführung von digitalen Formaten, im betreffenden Kalenderjahr wurden ca. 1.600 Lehrkräfte im Umgang mit Moodle, BigBlueButton und Adobe Connect geschult.

Die Social MOOCs mussten aufgrund der Coronapandemie in ihrer Konzeption angepasst werden und stehen im Kalenderjahr 2021 allen Lehrkräften zur Verfügung.





DIGITALE BILDUNGSPLATTFORM

Ressort: Kultusministerium

Beteiligte: BITBW

Ziel: → Bereitstellung und Bündelung von digitalen Werkzeugen für das Lehren und Lernen

Zielgruppe: → Schulen, Lehrkräfte, Schülerinnen und Schüler

BESCHREIBUNG DES PROJEKTS:

Die Digitale Bildungsplattform stellt Anwendungen und Dienste bereit, die für die Planung, Durchführung und Nachbereitung eines digital unterstützten Unterrichts erforderlich sind. Sie ist modular aufgebaut und hat zum Ziel, Lehrkräfte mit digitalen Medien zu unterstützen. Zudem sollen Schulen und Schulleitungen von technischen, administrativen und datenschutzrechtlichen Fragen durch rechtssichere und unmittelbar einsetzbare Werkzeuge entlastet werden.

Die Bereitstellung erfolgt in drei Phasen.

In Phase 1 steht die Bereitstellung der Basisbausteine in den Modulen „Unterricht und Lernen“, „Sichere Kommunikation“ und „Persönlicher Arbeitsplatz“ im Fokus. In Phase 2 werden die vorhandenen Module und Bausteine zu einer Plattform zusammengeführt, vorhandene Teillösungen gebündelt, mit einem Dashboard verknüpft und in den Regelbetrieb überführt. Phase 3 dient dem weiteren Ausbau sowie der Konsolidierung.

PROJEKTSTAND:

Im Modul „Unterricht und Lernen“ steht das Lernmanagementsystem (LMS) Moodle bereits allen Schulen zur Nutzung bereit. Als Alternative dazu wurde das LMS itslearning beschafft, dessen Rollout schrittweise erfolgen wird.

Im Modul „Sichere Kommunikation“ können Lehrkräfte den Messenger Threema in einer Work-Variante nutzen, welcher zentral bereitgestellt wird. Zum Jahresende 2020 verwenden diesen bereits 28.000 Lehrkräfte.

Für das Modul „Persönlicher Arbeitsplatz“ könnte eine Lösung, die mit dem Baustein der E-Mail für Lehrkräfte aus dem Modul „Sichere Kommunikation“ verknüpft ist, zum Einsatz kommen.

In einem Pilotprojekt mit zunächst rund 30 Schulen wird diese Lösung von November 2020 bis März 2021 bereits erprobt und anschließend ausgewertet. Die Bündelung der Module, Bausteine und vorhandener Teillösungen zu einer Plattform wurde begonnen.



Weiterführende Informationen:

www.km-bw.de/Lde/Startseite/Schule/Digitale+Bildungsplattform

www.km-bw.de/Lde/Startseite/Schule/Messenger



OFFENE DIGITALE BILDUNGSMEDIENINFRASTRUKTUR

Ressort: Kultusministerium

Ziel: → Komfortable Bereitstellung digitaler Bildungsinhalte für Schulen

Zielgruppe: → Schulen, Lehrkräfte, Schülerinnen und Schüler

BESCHREIBUNG DES PROJEKTS:

Bildungsmedien wie das Schulbuch und das von Lehrkräften selbst erstellte Arbeitsblatt spielen im Schulalltag eine zentrale Rolle. Im Bereich der digitalen Medien dagegen reicht das Angebot noch nicht aus, um den alltäglichen Anforderungen des Unterrichts gerecht zu werden.

Diese Herausforderung wird im Rahmen dieses Leuchtturmprojekts angegangen. Im ersten Schritt stand die Konzeptentwicklung im Fokus, wie diese Medien – auch Schulbücher, Open Educational Resources (OER) und selbst erstellte Materialien – von Lehrkräften online recherchierbar gemacht und bereitgestellt werden können.

Im zweiten Schritt sollen entsprechende technische Systeme wie z. B. Suchmaschinen entwickelt, erprobt und getestet werden. Im dritten Schritt ist die Integration in die entsprechenden Bereitstellungssysteme (Mediathek) vorgesehen.

PROJEKTSTAND:

Im Sommer 2018 wurde in einem länderübergreifenden Fachworkshop unter Beteiligung der Schulbuchverlage und anderer Anbieter von Bildungsmedien eine erste Sachstandsanalyse vorgenommen.

Auf dieser Basis wurde 2020 ein Umsetzungskonzept unter Berücksichtigung der vielfältigen länderübergreifenden Aktivitäten bei der Bereitstellung von Bildungsmedien entwickelt, das sich gerade in der Prüfung befindet. Mit der Umsetzung soll perspektivisch 2021 begonnen werden.



MOODLE

Ressort: Kultusministerium

- Ziel:**
- Digitale Unterstützung von Lehr- und insbesondere individualisierten Lernprozessen in Schule und Unterricht
 - Nachhaltige Nutzung des langjährig aufgebauten Moodle-Know-hows an Schulen (auch im Sinne der Open-Source-Strategie der Landesregierung)

Zielgruppe: → Schulen, Lehrkräfte, Schülerinnen und Schüler

BESCHREIBUNG DES PROJEKTS:

Die freie Lernmanagement-Software Moodle wurde vom Kultusministerium in den vergangenen Jahren gemeinsam mit dem damaligen Landesinstitut für Schulentwicklung bzw. nach dessen Auflösung mit dem neu gegründeten Zentrum für Schulqualität und Lehrerbildung (ZSL) kontinuierlich weiterentwickelt und verbessert, um sie an die Anforderungen und Bedürfnisse im schulischen Kontext anzupassen.

Dabei wurde u. a. die Moodle-Erweiterung DAKORA (Digitales Arbeiten mit Kompetenzrastern) entwickelt, die den Schulen bereits zur Verfügung steht. Als zentral bereitgestellte pädagogische Landeslösung ist Moodle aktuell eines der zentralen Elemente bei der digitalen Unterstützung von Lehr- und insbesondere individualisierten Lernprozessen an Schulen in Baden-Württemberg.

Um die bislang getätigten Investitionen und das aufgebaute Know-how im Land nachhaltig und dauerhaft zu nutzen, soll im Rahmen des Leuchtturmprojekts auf diese Entwicklungsarbeiten aufgebaut und Moodle weiter verbessert werden.

PROJEKTSTAND:

Die Moodle-Lösung des Landes ist bereits an ca. 2.500 Schulen in Baden-Württemberg im Einsatz. Im Jahr 2020 wurden die verfügbaren Server- und Speicherkapazitäten zusätzlich stark erweitert und jeder Schule in Baden-Württemberg eine Moodle-Instanz zugewiesen.

Seit April 2020 ist auch die Videokonferenz-Software BigBlueButton über Moodle nutzbar, sodass Lehrkräfte noch besser mit ihren Schülerinnen und Schülern digital kommunizieren können.

Weitere Projekte sind die Moodle-App für mobile Endgeräte, die Optimierung der Schnittstelle zur Mediathek SESAM des Landesmedienzentrums und die Pilotierung der Erweiterung „Edusharing“ sowie des E-Portfolios Mahara von Moodle, um den Austausch von Unterrichtsmaterial zu vereinfachen.



Weiterführende Informationen:

www.ls-bw.de/Lde/Startseite/Lernen/DAKORA



TECHNIK FÜR DIE ZUKUNFT DIGITALPAKT

Ressort: Kultusministerium

Ziel: → Unterstützung der Schulen bei der Digitalisierung

Zielgruppe: → Schulen, Schülerinnen und Schüler

BESCHREIBUNG DES PROJEKTS:

Der Bund stellt über den DigitalPakt Schule im Zeitraum 2019 bis 2024 fünf Milliarden Euro für die Digitalisierung an Schulen zur Verfügung. Mit diesen Mitteln soll ein Impuls zur Verbesserung des technischen Umfelds an Schulen gesetzt werden, um die Voraussetzung für ein zeitgemäßes Lernen von Schülerinnen und Schüler in der digitalen Welt zu schaffen. Dabei entfallen 650 Millionen Euro auf Baden-Württemberg.

Voraussetzung hierfür ist auch die inhaltliche und administrative Begleitfinanzierung der Maßnahmen. Hierzu zählen beispielsweise Maßnahmen für Schulen in Landsträgerschaft, die nicht über den DigitalPakt Schule abgewickelt werden können, begleitende Finanzierung der Landesmaßnahmen und länderübergreifende Maßnahmen bezüglich jener Aspekte, die außerhalb der Förderfähigkeit liegen.

PROJEKTSTAND:

Die Strukturen und Prozesse der inhaltlichen und administrativen Begleitmaßnahmen sind angelegt und werden genutzt.





3D-ERLEBEN

(Einrichtung von Makerspaces und Virtuelle Realitäten)

Ressort: Kultusministerium

Ziel: → Integration innovativer digitaler Technologien in den Schulunterricht

Zielgruppe: → Schulen, Lehrkräfte, Schülerinnen und Schüler

BESCHREIBUNG DES PROJEKTS:

Mit Blick auf die Anforderungen des Arbeitsmarkts gilt insbesondere der 3D-Druck als digitale Schlüsseltechnologie der nächsten Jahre. Daneben bietet der 3D-Druck auch für den Schulunterricht selbst zahlreiche spannende Ansätze, da sich theoretisches Wissen in physisch greifbare Produkte verwandeln lässt.

Der praxisnahe Technikeinsatz kann zudem einen Beitrag zur Steigerung des Interesses an Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik (MINT-Themen) bzw. zur Förderung der MINT-Kompetenzen junger Menschen leisten.

Im Rahmen des Projekts sollen an Medienzentren sogenannte „Makerspaces“ eingerichtet werden, die von Schulen als Lern- und Kreativitätsstudios genutzt werden können. Parallel werden Fortbildungskonzepte für Lehrkräfte zum didaktischen Einsatz von Makerspaces und zur technischen Bedienung entwickelt.

PROJEKTSTAND:

In einem ersten Schritt wurden Konzeptionsaufträge zur Erprobung von 3D-Konstruktion und 3D-Druck im Unterricht vergeben. Im Frühjahr 2018 wurden im Rahmen eines Vorprojekts den ersten fünf Schulen 3D-Drucker zur Verfügung gestellt und die betreuenden Lehrkräfte in einer zentralen Projektgruppe am damaligen Landesinstitut für Schulentwicklung vernetzt.

Im Mai 2019 wurden 16 Medienzentren im Land ausgewählt, die vom Kultusministerium Fördergelder in Höhe von insgesamt 870.000 Euro zur Einrichtung von Makerspaces bzw. Virtual-Reality(VR)-Laboren erhalten haben.

Der Aufbau der Makerspaces ist inzwischen abgeschlossen, die jeweiligen Medienzentren werden durch das Zentrum für Schulqualität und Lehrerbildung (ZSL) und das „Netzwerk 3D erleben“ im laufenden Betrieb betreut. Zwischen dem ZSL und den Medienzentren wurde eine Projektvereinbarung mit dem Ziel geschlossen, die von den Medienzentren entwickelten Unterrichtskonzepte zum Einsatz der innovativen Technik auf einer verbindlichen Basis in geprüfter Qualität allen Schulen verfügbar zu machen.



WEITERENTWICKLUNG DER LERNFABRIKEN 4.0

Ressort: Wirtschaftsministerium, Kultusministerium

Beteiligte: Berufsschulen, Regionale Unternehmen, Industrie- und Handelskammern (IHKs), Vereine, Verbände, Förderer, Hochschulen und Universitäten

Ziel: → Kompetenzerwerb für Auszubildende, Studierende und Fachkräfte im Bereich Industrie 4.0 und Digitalisierung, Einrichtung von Demonstrationszentren für regionale Unternehmen

Zielgruppe: → Auszubildende an beruflichen Schulen, Teilnehmerinnen und Teilnehmer an Weiterbildungslehrgängen, Studierende (nachrangig)

BESCHREIBUNG DES PROJEKTS:

Mit der digitalen Transformation der Wirtschaft verändern sich auch die Anforderungen an die Arbeitskräfte. Damit unser Fachkräftenachwuchs nicht von dieser Entwicklung abgehängt wird, muss der digitale Wandel in der Arbeitswelt in der Aus- und Weiterbildung behandelt werden.

Lernfabriken 4.0 an beruflichen Schulen sind Lernorte, an denen die Digitalisierung der Wirtschaft in der Aus- und Weiterbildung praktisch fassbar und erlebbar wird. Durch den 2. Förderaufruf vom Juni 2018 im Rahmen der Landesstrategie digital@bw wird ein flächendeckendes Netz von Lernfabriken geknüpft. Neben industriellen Anwendungen werden jetzt auch Themenfelder wie etwa das Handwerk und der Handel einbezogen. Dies entspricht der Strategie des Landes, die Digitalisierung zugleich in die Fläche und in alle Branchen zu tragen.

Außerhalb von digital@bw wurde im Oktober 2020 ein dritter Förderaufruf veröffentlicht. Dieser beinhaltet die Förderung von KI-Applikationen sowie Modulen der Augmented Reality und Konzepten für „Digitale Zwillinge“. Dadurch werden bestehende Lernfabriken weiterentwickelt und vermitteln den Auszubildenden unter anderem Kompetenzen im Bereich „Künstliche Intelligenz“. Der dritte Förderaufruf vom Jahr 2020 adressiert

die Landesstrategie zur „Künstlichen Intelligenz“ und erfolgt aus KI-Mitteln des Wirtschaftsministeriums.

PROJEKTSTAND:

Die Bewilligungen für Projekte des 2. Förderaufrufs wurden im Januar 2019 übergeben. Danach erfolgten Beauftragung und Lieferung der einzelnen Module und Anlagenteile. Derzeit laufen die meist finalen Arbeiten zum Aufbau und zur Inbetriebnahme der Anlagen. Zudem werden die didaktischen Konzepte weiter ausgearbeitet. Erste Lernfabrikprojekte des 2. Förderaufrufs sind bereits fertig gestellt.



Weiterführende Informationen:

www.wm.baden-wuerttemberg.de/de/innovation/schluesselformen/industrie-40/lernfabrik-40

www.wirtschaft-digital-bw.de/zielgruppen/produzierendes-gewerbe/lernfabriken-industrie-40



LEBENSLANGES LERNEN 4.0 – DIGITALISIERUNG UND BERUFLICHE WEITERBILDUNG

Ressort: Wirtschaftsministerium

Ziel: → Impulse für eine bessere Ausrichtung des Weiterbildungsangebots auf die Bedarfe von Wirtschaft 4.0 setzen

Zielgruppe: → Kleine und mittlere Unternehmen und ihre Beschäftigten sowie das Lehrpersonal an überbetrieblichen Berufsbildungsstätten

BESCHREIBUNG DES PROJEKTS:

Für die Beschäftigten und Betriebe im Land sind Weiterbildung und systematische Personalentwicklung von enormer Bedeutung, um die Potenziale der fortschreitenden Digitalisierung nutzen und damit einhergehende Veränderungen und Umbrüche möglichst gut bewältigen zu können.

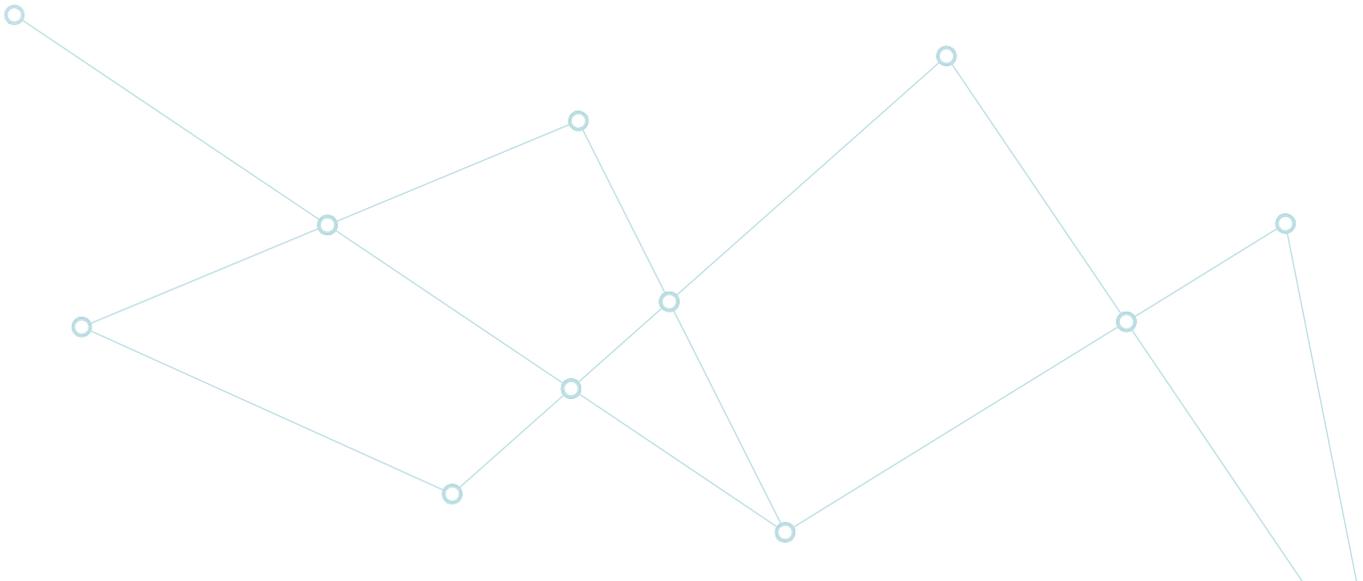
Das Maßnahmenpaket soll insbesondere Impulse für eine bessere Ausrichtung des Weiterbildungsangebots in Baden-Württemberg auf die Bedarfe von Wirtschaft 4.0 setzen.

Im Rahmen des Maßnahmenpakets werden innovative Weiterbildungsmaßnahmen mit Blick auf die Bedarfe der Wirtschaft 4.0 entwickelt, erprobt und umgesetzt. Vorrangige Zielgruppen sind dabei KMU und ihre Beschäftigten sowie das Lehrpersonal an überbetrieblichen Berufsbildungsstätten.

PROJEKTSTAND:

Auf den im Juli 2018 veröffentlichten Förderaufruf „Qualifizierungsoffensive digitale Kompetenzen“ gingen beim Wirtschaftsministerium 21 Projektvorschläge ein. Von diesen 21 Projektvorschlägen wurden in einem mehrstufigen Auswahlverfahren zehn Projektvorschläge als prioritär förderwürdig bewertet.

Die entsprechenden Projekte sind nach und nach zwischen Anfang 2019 und Ende 2020 erfolgreich gestartet und befinden sich in der Umsetzung. Inhaltliche Schwerpunkte sind dabei Weiterbildungen zu Künstlicher Intelligenz, die Stärkung der systematischen Personalentwicklung in KMU mit Blick auf Wirtschaft 4.0 sowie die digitalen Kompetenzen des Personals an überbetriebliche Berufsbildungsstätten.





DIGITALE ÖFFNUNG DER HOCHSCHULEN UND KULTUREINRICHTUNGEN

Ressort: Wissenschaftsministerium

Ziel: → Hochschulen und Kultureinrichtungen des Landes für die Nutzerinnen und Nutzer digital erlebbar machen

Zielgruppe: → Hochschulen und Akademien, Studierende, Kultureinrichtungen, insbesondere Museen, Bibliotheken und Archive, Bürgerinnen und Bürger

BESCHREIBUNG DES PROJEKTS:

Das Ziel ist es, Hochschulen und Kultureinrichtungen des Landes für die Nutzerinnen und Nutzer digital erlebbar zu machen. Dazu ist eine digitale Vernetzung der zentralen Handlungsfelder der Einrichtungen erforderlich.

Die „Digitale Öffnung der Hochschulen und Kultureinrichtungen“ erfolgt im Rahmen verschiedener Maßnahmen.

PROJEKTSTAND:

→ **Digitale Infrastruktur an den Hochschulen:**

Die Campus-Management-Software-Module „Bewerbung und Zulassung“, „Studierendenverwaltung“ und „Prüfungsverwaltung“ werden sukzessive und kohortenweise an den Hochschulen eingeführt.

→ **Dialog | Kulturpolitik für die Zukunft:** Ende Oktober 2020 wurden die gemeinsam mit Kultureinrichtungen, Kunstschaffenden, Expertinnen und Experten sowie der Bürgerschaft im Rahmen der Foren „Digitale Welten“ und „Strategien der Transformation“ aufgestellten Thesen und Handlungsemp-

fehlungen für die Kunst- und Kulturszene öffentlich präsentiert.

→ **LEO-BW:** Das neue Themenmodul „Alltagskultur im Südwesten“ des landeskundlichen Portals LEO-BW steht seit Dezember 2020 online zur Verfügung.

→ **„Literatur digital lesen: Forschung in Aktion“** des Deutschen Literaturarchivs Marbach: Ziel ist, Zugangsmöglichkeiten zu forschungsrelevanten Archivbeständen zu erweitern, dessen Funktion als Forschungsinfrastruktureinrichtung noch besser sichtbar zu machen und zu stärken. Das Projekt ist in Umsetzung, der Abschluss ist für 2021 geplant.

→ **Digitalität in künstlerischen Studiengängen:** Der Umgang mit digitalen Medien gewinnt in der künstlerischen Praxis immer mehr an Bedeutung. Eine zeitgemäße künstlerische Ausbildung muss deshalb aktuelle Tendenzen und Entwicklungen aufgreifen. Die Kunsthochschulen befinden sich in der Umsetzungsphase.



Weiterführende Informationen:

www.mwk.baden-wuerttemberg.de/de/forschung/forschungspolitik/digitaler-wandel/projekte-digitalbw

www.leo-bw.de

www.mwk.baden-wuerttemberg.de/de/kunst-kultur/kulturpolitik/kulturpolitik-bw



KULTUR DIGITAL ERLEBEN

Ressort: Wissenschaftsministerium

Beteiligte: MFG Medien- und Filmgesellschaft Baden-Württemberg, Hochschule der Medien Stuttgart

Ziel:

- Weiterentwicklung und digitale Aufbereitung der kulturellen Angebote des Landes
- Unterstützung der Zielgruppen, die Chancen der Digitalisierung zu nutzen
- Ausbau der Kompetenzen auf dem Gebiet von Virtual Reality (VR)/Augmented Reality (AR)

Zielgruppe: → Kultureinrichtungen, insbesondere Museen, Bibliotheken und Archive, Hochschulen und Akademien, Studierende, Bürgerinnen und Bürger sowie junge Unternehmen

BESCHREIBUNG DES PROJEKTS:

Kunst und Kultur sind für die Entwicklung der digitalen Gesellschaft von zentraler Bedeutung. Unsere Kultur prägt unsere Lebensqualität und unser Selbstverständnis als Menschen. Sie stimuliert unsere kreativen Fähigkeiten, stärkt unsere Kompetenzen und vermittelt zwischen unserer Heimat und der Welt. Damit die „Digital Natives“ die kulturellen Angebote des Landes wahrnehmen und nutzen können, müssen die Angebote weiterentwickelt und digital aufbereitet werden. Im Film- und Medienbereich soll die bisher schon starke Kompetenz auf dem Gebiet von Virtual Reality/Augmented Reality weiter ausgebaut werden.

Im Rahmen des Projektes wurden u. a. folgende Maßnahmen gefördert:

→ Förderprogramm „Digitale Wege ins Museum 1“ (Förderprogramm „Digitale Wege ins Museum 2“ siehe „Wissensvermittlung digital@bw“)

- Relaunch von Netmuseum bei der Landesstelle für Museumsbetreuung Baden-Württemberg
- Mein LEO-BW – Landeskunde interaktiv: Nutzerinnen und Nutzer können auf der Plattform interagieren (Kommentare, Empfehlungen, Blogs, Foren, Upload-Funktion)
- Haus des Dokumentarfilms (HDF) – Digitalisierung Landesfilmsammlung (LFS)
- Digitale Kompetenz im Kunststudium
- Digitalisierung der Lehre der Popakademie BW (Pilotprojekt)
- Talentfördermaßnahme VR NOW 2017
- „VR Event“ im Rahmen der FMX 2018
- Digital Content Funding-Virtual Reality 2017

PROJEKTSTAND:

Die verschiedenen Maßnahmen befinden sich in Umsetzung oder sind abgeschlossen.



Weiterführende Informationen:

www.mwk.baden-wuerttemberg.de/de/kunst-kultur/digitale-wege-ins-museum



KULTURLIEGENSCHAFTEN 4.0

Ressort: Finanzministerium

Beteiligte: Landesamt für Denkmalpflege, wissenschaftliche Institutionen (in und außerhalb von Baden-Württemberg)

- Ziel:**
- Neuartige Vermittlung der Landesgeschichte durch virtuelle Rekonstruktionen bedeutender Kulturdenkmale
 - Verbesserung des Kundinnen- und Kundenservices im Blühenden Barock und in der Wilhelma
 - Stärkung des Tourismusstandorts Baden-Württemberg

Zielgruppe: → Bürgerinnen und Bürger

BESCHREIBUNG DES PROJEKTS:

Durch virtuelle Rekonstruktionen werden bedeutende Kulturdenkmale des Landes, die nicht in ihrem Ursprungszustand erhalten sind, erlebbar gemacht – als neuartiges Besuchserlebnis vor Ort oder digital von Zuhause aus. Der digitale Rundgang soll kein vollständiger Ersatz für einen Besuch sein, denn die faszinierenden virtuellen Rekonstruktionen sind am Kulturdenkmal selbst am besten erfahrbar.

Die Möglichkeit eines Online-Besuchs von nicht barrierefrei erschließbaren denkmalgeschützten Räumen und Arealen ermöglicht Menschen mit Bewegungseinschränkung ein authentisches Besuchserlebnis und die kulturelle Teilhabe. Der elektronische Eintrittskartenverkauf verbessert den Kundinnen- und Kundenservice im Blühenden Barock Ludwigsburg sowie im zoologisch-botanischen Garten Wilhelma Stuttgart. Der interaktive Geländeplan der Wilhelma erleichtert die Planung des Besuches und die Orientierung auf dem Gelände.

PROJEKTSTAND:

Geeignete Leitmonumente für die virtuellen Rekonstruktionen sind ausgewählt.

Die Darstellung der virtuellen Rekonstruktion von Schloss Mannheim und die 3D-App der Festungsruine Hohentwiel sind startbereit. 2021 soll die Präsentation von Schloss Weikersheim fertiggestellt werden. Die Rekonstruktion der historischen Bauten der Wilhelma sowie die Arbeiten zur Entwicklung der virtuellen Rekonstruktion des Hortus Palatinus in Heidelberg beginnen im 1. Quartal 2021.

Ein Grobkonzept für die virtuelle, barrierefreie Besichtigung von unzugänglichen Räumen in Schloss Ludwigsburg wurde erstellt.

Die Projekte im Blühenden Barock sind weitestgehend abgeschlossen. Die Mobilanwendung „BlüBa Rundgang“ steht kostenlos zum Herunterladen bereit. Damit sind Entdeckungsreisen durch die Gartengeschichte möglich.

Informationsanzeigen und Kassensysteme in der Wilhelma wurden verbessert



Weiterführende Informationen:

www.blueba.de/de/digitale-gartengeschichte.html



5

SCHWERPUNKTTHEMA:

DIGITALE GESUNDHEITSANWENDUNGEN





STRATEGIE ZUR VERBESSERUNG DER MEDIZINISCHEN UND PFLEGERISCHEN VERSORGUNG IN BADEN-WÜRTTEMBERG DURCH NUTZUNG DIGITALER TECHNOLOGIEN

(Digitalisierung in Medizin und Pflege mit strukturellen Maßnahmen)

Ressort: Sozialministerium

Beteiligte: Beirat Digitalisierung in Medizin und Pflege, Expertinnen- und Expertenkreis in Medizin und Pflege

Ziel: → Verbesserung der medizinischen und pflegerischen Versorgung mittels digitaler Angebote für Bürgerinnen und Bürger zusammen mit medizinischem und pflegerischem Fachpersonal sowie Entscheidungsträgerinnen und -trägern

BESCHREIBUNG DES PROJEKTS:

Ziel ist es, durch die Nutzung digitaler Technologien den Erhalt der Gesundheit zu fördern und die Qualität der medizinischen und pflegerischen Versorgung weiter zu steigern. Die Digitalisierung kann, vor allem auch im ländlichen Raum, die derzeitige Versorgung unterstützen und verbessern.

Mit der Strategie zur Digitalisierung in Medizin und Pflege wurden vier Themenfelder (stationäre und ambulante Versorgung, sektorenübergreifende Versorgung, Pflege sowie personalisierte Medizin) etabliert, in denen kontinuierlich konkrete Projekte umgesetzt werden. Mittlerweile werden 24 (Teil-)Projekte gefördert, die sich an verschiedenste Zielgruppen richten, z. B. an junge Menschen mit Diabetes mellitus, psychisch kranke Menschen, Schlaganfallbetroffene oder pflegende Angehörige.

Mit „docdirekt“ erhalten gesetzlich Versicherte eine Fernbehandlung von niedergelassenen Ärztinnen und Ärzten per Videoanruf, Chat oder Telefon.

Unter dem Motto „Smart zum Arzt“ beraten sie bei akuten Beschwerden. Das Telemedizinprojekt wird mittlerweile in die Regelversorgung überführt. Die Erkenntnisse aus dem Projekt GERDA (Geschützter E-Rezept Dienst der Apotheken) werden zur bundesweiten Etablierung eines E-Rezepts genutzt.

PROJEKTSTAND:

Das Projekt liegt im Plan und ist weit fortgeschritten. In allen vier Themenfeldern werden Projekte gefördert, umgesetzt und evaluiert. Eine Kompetenzstelle zur Digitalisierung in Medizin und Pflege wurde beim Sozialministerium eingerichtet, die Öffentlichkeitsarbeit wurde verstärkt.



Weiterführende Informationen:

www.gesundheit-wird-digital.de



PRIMO – PERSONALISIERTE MEDIZIN FÜR MASSGESCHNEIDERTE KREBSTHERAPIEN

(Digitalisierung Gesundheitswirtschaft – Personalisierte Medizin für maßgeschneiderte Krebstherapien und digitale Produktionsplattform Medizintechnik)

Ressort: Wirtschaftsministerium

Beteiligte: Frauenklinik und Zentrum für Personalisierte Medizin Tübingen, Unikliniken Freiburg und Kiel, Charité, Boehringer Ingelheim, Cegat GmbH, biomers GmbH, Bayer AG, Erasmus MC Rotterdam

Ziel:

- Verbesserung personalisierter Krebstherapie und -diagnostik
- Entwicklung neuartiger Behandlungskonzepte durch Datenvereinheitlichung und -kombination
- Erleichterte Etablierung und Umsetzung komplexer Diagnostik durch digitale Technologien

Zielgruppe: → Krebserkrankte, Kliniken, Pharma- und Biotechnologieunternehmen

BESCHREIBUNG DES PROJEKTS:

Durch Individualisierung und Digitalisierung werden Grundlagen zur verbesserten Anwendung der personalisierten Krebstherapie geschaffen. Der Projektfokus liegt auf der Entwicklung therapeutischer und diagnostischer Verfahren für Brustkrebs, Leukämie und Neuroblastome.

PROJEKTSTAND:

Protein Profiling: Klassifizierung von Brustkrebsgewebe durch spezifische Biomarker-Muster wurde mit 60 Proben etabliert (3. Quartal 2020).

Klassifizierungen weiterer 130 Proben laufen. Software für automatische Proteindatenanalyse wurde entwickelt (3. Quartal 2020).

Wirkstofftests: Aus Brustkrebsfrischgewebeproben wurden über 30 Mikrotumormodelle (PDM) hergestellt (3. Quartal 2019). Histologie, Wirkstofftests und Proteinanalysen mit PDM sind erfolgreich etabliert (1. Quartal 2020). Die Effizienztestung von Immuntherapien ist in Arbeit.

Personalisiertes Behandlungskonzept: Ein Analysekonzept zur personalisierten Behandlungs-

unterstützung ist erstellt (3. Quartal 2019). Eine Weboberfläche für Tumorproben-Gruppierung und -Visualisierung erlaubt intuitiven Zugang zur Datenauswertung (1. Quartal 2019).

Digitale Sequenzierung: Die Automatisierung der Probenvorbereitung für Ig/TR-Amplikon-Sequenzierung mit zentrifugaler Mikrofluidik ist etabliert. Versuche mit Patientinnen- und Patientenproben in Kliniken stehen bevor. SimSenSeq als optimierte Quantifizierungsmethode ist funktional.

Multimodales Monitoring: Ein Emulsion-Coupling-Assay zum Nachweis von HER2 und HER3 bei Brustkrebs wurde entwickelt und optimiert. Dieser Assay wurde erfolgreich mit dem aktuellen Elisa-Goldstandard verglichen.

MRD Monitoring: Workflows zum softwaregestützten Design personalisierter Multiplex-PCR wurden erfolgreich im Labormaßstab getestet. Die Software ValidScale wurde für standardisierte Krebszelllast-Analysen entwickelt und mit ersten Datensätzen getestet.



ZENTREN FÜR PERSONALISIERTE MEDIZIN – ZPM-VERBUND BW

(Digitalisierung in Medizin und Pflege mit strukturellen Maßnahmen)

Ressort: Sozialministerium

Beteiligte: Universitätsklinika Freiburg, Heidelberg, Tübingen und Ulm sowie Hochschule Reutlingen

Ziel:

- Transparente Strukturen und Zugangswege zur Personalisierten Medizin (PM)
- Interoperable und qualitätsgesicherte Datensammlung
- Evidenzbasierte und individuelle Therapieentscheidungen
- Entwicklung neuer (Forschungs-)Ansätze in der Versorgung

Zielgruppe: → Onkologinnen und Onkologen an den Universitätskliniken und Kooperationshäusern, sowie weitere Fachdisziplinen, Patientinnen und Patienten, Forschende

BESCHREIBUNG DES PROJEKTS:

Mit dem „pmPortal BW“ steht ein gemeinsames Internetportal zur Verfügung, das unabhängige Informationen bereitstellt und der Patientinnen- und Patientenzuweisung sowie dem Datenaustausch dient.

In den Molekularen Tumor Boards (MTB) der ZPM werden interdisziplinär die Daten und Befunde von Krebskranken diskutiert und individuelle Therapieentscheidungen getroffen. Um diese qualitätskontrollierten Daten nutzbar zu machen, wird mit der bwHealthCloud ein interoperables Datennetzwerk aufgebaut, das datenschutzkonform und sicher die sensiblen Gesundheitsdaten dezentral in den einzelnen Universitätskliniken speichert.

Um individuelle Sensordaten ebenfalls einfließen lassen zu können, wird federführend durch die Hochschule Reutlingen eine „bwHealthApp“ entwickelt.

PROJEKTSTAND:

Durch die Verabschiedung des ZPM-Konzepts im Landeskrankenhausausschuss und den Kabinettsbeschluss im Juli 2019 ist eine Ausweisung der vier

ZPM möglich geworden, die mit Wirkung zum 15. November 2019 vorgenommen wurde.

Die bwHealthCloud ist prototypisch entwickelt, zurzeit läuft eine erste Testphase, die Datensätze können an allen vier ZPM digital und strukturiert dokumentiert werden. Aktuell werden die aufgebauten Kommunikationspfade getestet und die notwendigen rechtlichen Rahmenbedingungen finalisiert.

Für die „bwHealthApp“ wurden in der ersten Projektphase eine Machbarkeitsanalyse und eine Konzeptionierung abgeschlossen. Ein Prototyp der App ist entwickelt und muss nun mit den klinischen Partnern abgestimmt werden.

Die Harmonisierung der MTB ist abgeschlossen und einheitliche Standards für Diagnostik und Therapieempfehlungen wurden umgesetzt, so dass das Angebot der vier ZPM vergleichbar ist und für alle Patientinnen und Patienten im Land ein qualitativ hochwertiges Angebot wohnortnah verfügbar ist. Die ZPM haben eine gemeinsame Internetpräsenz geschaffen, die alle wichtigen Informationen und Ansprechpartner bündelt und für die verschiedenen Interessengruppen darstellt.



ZENTRUM FÜR INNOVATIVE VERSORGUNG (ZIV)

(Gesundheit digital@bw – Personalisierte Medizin)

Ressort: Wissenschaftsministerium

- Ziel:**
- Aufbau eines Zentrums für innovative Versorgung (ZIV)
 - Etablierung von Koordinierungsstellen an den Standorten Freiburg, Heidelberg, Mannheim, Tübingen und Ulm
 - Aufbau von Beratungsstrukturen
 - Einbeziehung von Patientinnen und Patienten in die Vorsorge, Behandlung und Nachsorge

Zielgruppe: → Patientinnen und Patienten sowie Ärztinnen, Ärzte und Forschende

BESCHREIBUNG DES PROJEKTS:

Im Rahmen des Projektes wird ein Verbund der Medizinischen Fakultäten und Universitätsklinika entwickelt und implementiert. Dieser Verbund baut ein „Zentrum für Innovative Versorgung“ (ZIV) auf, welches sich die Verbesserung der Patientinnen- und Patientenversorgung durch digitale Medizin in Baden-Württemberg zum Ziel gesetzt hat.

Ziel des Verbundes ist die multimodale Integration von Prozessen und Daten zum besseren Verständnis von Erkrankungen und zur Entwicklung neuer Therapie- und Präventionskonzepte im Kontext bestehender und künftiger transsektoraler Versorgungsstrukturen in Baden-Württemberg.

Konkret geht es um die digitale Teilhabe der Patientinnen und Patienten: Die Einbeziehung der Patientinnen und Patienten in die Vorsorge, Behandlung und Nachsorge ist eine wesentliche Komponente zur Verbesserung der Versorgung, da hier statt der Momentaufnahme des Besuchs

etwa in einem Klinikum ein breiteres Bild des Gesundheitszustands und dessen Entwicklung für jeden Patientinnen- und Patienten entstehen kann.

PROJEKTSTAND:

Erste Therapiebegleitungs- bzw. Nachsorge-Apps wurden im Laufe des Jahres 2020 in allen gängigen App-Stores veröffentlicht. Weitere Apps befinden sich derzeit noch im Entwicklungsstadium.

Darüber hinaus wurden im 1. Quartal 2020 ein webbasiertes Abfragesystem namens CTest etabliert zur online-Abfrage der COVID-19-Testergebnisse durch Patientinnen und Patienten sowie ein Dashboard für die Koordination von Betten und Beatmungsgeräten im Zusammenhang mit COVID-19.



Weiterführende Informationen:

www.mwk.baden-wuerttemberg.de/de/forschung/forschungspolitik/digitaler-wandel/projekte-digitalbw



ZUM ARZT GEHEN.

OHNE

HINZUGEHEN.



Digital hilft in der Medizin:
z. B. durch Fernbehandlung via Smartphone.
Neugierig auf das, was im Land vorgeht?
digital-bw.de

ALLES BEIM NEUEN.





6

SCHWERPUNKTTHEMA:

DIE ZUKUNFT VON KOMMUNEN UND VERWALTUNG IST DIGITAL





SMART CITY – DIGITALE ZUKUNFTSKOMMUNE@BW

Ressort: Innenministerium

Beteiligte: Begleitforschung Digitale Zukunftskommune@bw: Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO

Ziel: → Förderung von Kommunen, damit diese durch die Digitalisierung für die Bürgerinnen und Bürger lebenswerter werden

Zielgruppe: → Gemeinden, Städte und Landkreise

BESCHREIBUNG DES PROJEKTS:

Die Förderung verfolgt einen ganzheitlichen Ansatz.

In Teil A der ersten Phase werden fünf Leuchtturmprojekte gefördert.

In Teil B der ersten Phase werden die Kommunen bei der Erarbeitung einer umfassenden Digitalisierungsstrategie unterstützt, die von der Zivilgesellschaft, der Forschung und Wirtschaft mitgetragen bzw. mitentwickelt wird.

Durch eine wissenschaftliche Begleitforschung werden die Ergebnisse aus den geförderten Kommunen für alle anderen Kommunen im Land bereitgestellt.

PROJEKTSTAND:

Der Wettbewerb Digitale Zukunftskommune@bw wurde in mehreren Phasen vollzogen. Die Zuwendungen für die erste Phase wurden am 3. Mai 2018 bewilligt.

Der Abschluss der Leuchtturmprojekte ist für das zweite Halbjahr 2021 vorgesehen. Bereits Ende 2020 waren jedoch vier der digitalen Zukunftskommunen@bw im aktuellen nationalen Smart-City-Index unter den besten 20. Drei Gewinnerkommunen aus Baden-Württemberg im

Smart-City-Wettbewerb des Bundes orientieren sich an Digitalisierungsstrategien, die durch das Land gefördert wurden.

Die Begleitforschung hat in engem Austausch mit den ebenfalls in Phase 1 geförderten 50 Kommunen aus Teil B ein interaktives und frei verfügbares Werkzeug, das „Kochbuch für kommunale Digitalisierungsstrategien“, entwickelt. Dieses hat bis Ende 2020 bereits fast 90 weitere Kommunen als Arbeitshilfe und Prozessleitfaden dazu befähigt, eigene Strategien zu entwickeln.

Die Zuwendungsbescheide für die zweite Phase – die Umsetzung von ausgewählten, in den geförderten Digitalisierungsstrategien angedachten Projekten – wurden am 24. Juli 2019 an die neun Preisträger übergeben. Die Projekte werden im ersten Halbjahr 2021 abgeschlossen.



Weiterführende Informationen:
www.digital-bw.de/-/digitale-zukunftskommune-bw

www.digital-bw.de/digital-cook-book



DIGITALAKADEMIE@BW

Ressort: Innenministerium

Beteiligte: Gemeindetag, Städtetag und Landkreistag Baden-Württemberg, Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO, Universität Stuttgart, Führungsakademie BW, Komm.ONE

Ziel: → Qualifizierung der Beschäftigten der Landes- und Kommunalverwaltung für die digitale Transformation

Zielgruppe: → Angehörige der Kommunalverwaltung und der Landesverwaltung

BESCHREIBUNG DES PROJEKTS:

Mit einer Qualifizierungsoffensive leisten Land und Kommunen mit weiteren Partnerinnen und Partnern ihren Beitrag dazu, dass möglichst viele Beschäftigte der Landes- und Kommunalverwaltung befähigt werden, innovative Projekte in der Fläche voranzubringen. Dazu werden u. a. folgende Maßnahmen angestoßen:

- Digital Leadership will Führungskräfte für die Digitalisierung begeistern, sie vernetzen und inspirieren und gleichzeitig einen differenzierten Dialog ermöglichen (Führungsakademie Baden-Württemberg)
- Förderung von Bildungsvouchers an Ausbildungseinrichtungen (kommunale Landesverbände)
- Fachzentrum für digitale Prozesse bei Komm. ONE
- Kommunales Innovationscenter (KIC@bw) trägt mit den kommunalen Landesverbänden vorhandenes Wissen zusammen, vernetzt innovationsfreudige Akteurinnen und Akteure und schafft attraktive Formate für den Austausch (Fraunhofer IAO und Universität Stuttgart)

PROJEKTSTAND:

Alle Meilensteine in der Pilotphase bis Ende 2020 wurden erreicht, u. a.:

- 1.417 qualifizierte Führungskräfte in 50 Bildungsangeboten
- Über 550 ausgebildete Digitallotsen in 341 Kommunalverwaltungen des Landes, davon 122 bereits im Aufbauprogramm; Modell von Bund und anderen Bundesländern übernommen
- Andere Bundesländer und der Bund haben das Modell der kommunalen Digitallotsen bereits übernommen
- 13 umgesetzte digitale Fachverfahren für die Verwaltung, weitere in Umsetzung
- Unterstützung von mehr als 200 Kommunen im KIC@bw bei Wissenstransfer und Innovationsprozessen durch bedarfsgerechte Formate

Insgesamt nutzten über 420 Kommunen und Landkreise, also mehr als jede dritte Kommunalverwaltung, die vielseitigen Angebote der Pilotphase im Land. Die zweite Förderphase startet im ersten Quartal 2021. In ihr werden die Angebote verstetigt.



Weiterführende Informationen:
www.digital-bw.de/-/digitalakademie-bw

www.digitalakademie-bw.de



FUTURE COMMUNITIES 4.0

Ressort: Innenministerium

Ziel: → Förderung von Digitalisierungsprojekten in Kommunen, damit diese für die Bürgerinnen und Bürger einen erlebbaren Nutzen stiften

Zielgruppe: → Gemeinden, Städte und Landkreise und von ihnen getragene Stellen

BESCHREIBUNG DES PROJEKTS:

Um die Städte, Gemeinden und Landkreise für ihre Bürgerinnen und Bürger noch attraktiver zu machen, fördert das Land innovative Digitalisierungsprojekte. Sie sollen sowohl die Bürgerinnen und Bürger als auch die Kommunen selbst digital voranbringen.

2017 aus dem Haushalt des Innenministeriums und ab 2018 aus digital@bw werden kommunale Maßnahmen unterstützt, die sich einem oder mehreren Schwerpunkt- oder Querschnittsbereichen der Digitalisierungsstrategie digital@bw zuordnen lassen.

Verschiedene Bewertungskriterien sind für die Bewilligung eines Zuschusses ausschlaggebend. Dazu gehören beispielsweise der Grad der Innovation und die Umsetzbarkeit sowie die Zukunftsorientierung oder der erlebbare Mehrwert für die Bürgerinnen und Bürger.

PROJEKTSTAND:

Die Förderung erfolgte in drei Wettbewerbsverfahren von 2017 bis 2019. Am 24. August 2017 wurden die ersten 98 Förderbescheide übergeben. Die Umsetzungsphase des Wettbewerbs 2018 wurde mit der Übergabe der Zuwendungsbe-

scheide am 13. Dezember 2018 an 45 Projekte gestartet. Den Gewinnerinnen und Gewinnern des Wettbewerbs 2019 wurden am 10. Dezember 2019 die Förderbescheide überreicht. Zum dritten Mal wurden damit digitale Projekte der Kommunen – 29 an der Zahl – mit rund einer Million Euro unterstützt. Corona-bedingt werden die letzten Kommunen ihre Projekte 2021 abschließen.

Eine wissenschaftliche Erhebung des KIC@bw (Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO) im Mai 2020 hat gezeigt, dass 91 Prozent der befragten Kommunen direkt oder indirekt von den Digitalprojekten des Programms „Future Communities 4.0“ während der Corona-Krise profitieren konnten (z. B. Bürger-Apps, Ehrenamtsvermittlung, Chatbot). COREY, der Corona-Chatbot der Landesregierung, geht ebenfalls auf eines der geförderten Projekte zurück.



Weiterführende Informationen:

www.digital-bw.de/-/future-communities



HOTSPOT LÄNDLICHER RAUM

(Digitale Zukunftsdörfer@bw)

Ressort: Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz

Beteiligte: Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung, Kommunen, Hochschule für Technik Stuttgart, Universität Stuttgart, Hochschule für Verwaltung und Finanzen Ludwigsburg

Ziel:

- Belebung des örtlichen Handels durch lokale Online-Bereitstellung
- Übertragung von Smart-City-Konzepten auf kleine und mittlere Kommunen
- Entwicklung einer Softwarelösung zur Erreichbarkeitssicherung
- Stärkung der Innenentwicklung durch eine 3D-Webplattform

Zielgruppe: → Bürgerinnen und Bürger, Gemeinden, Gewerbetreibende

BESCHREIBUNG DES PROJEKTS:

Das Teilprojekt Lokaler Online-Marktplatz soll Händler und Dienstleister vor Ort vernetzen, um den Kundinnen und Kunden den Komfort von E-Commerce-Anbietern zu geben und regionale Qualität bereitzustellen. Gleichzeitig soll ein ganzheitlicher Ansatz verfolgt werden, um den Mehrwert für die Einwohnerinnen und Einwohner, Kundinnen und Kunden und Gäste zu steigern. Neben dem Marktplatzgedanken soll auch ein umfangreiches Informationsangebot platziert werden.

Im Teilprojekt Erreichbarkeitssicherung wird ein beispielhaft entwickeltes Softwaretool in drei Modell-Landkreisen praktisch erprobt. Mit Hilfe des digitalen Werkzeugs sind objektive Aussagen zur Erreichbarkeit von Standorten der Daseinsvorsorge mit verschiedenen Verkehrsmitteln möglich und es werden Erreichbarkeitsveränderungen aufgezeigt, die beispielsweise durch den Wegfall von Nahversorgungsstandorten entstehen.

Das Teilprojekt Smart Villages ermöglicht kleineren und mittleren Kommunen den Smart-City-Ansatz anhand ausgewählter Anwendungsfälle zu nutzen. Hierfür werden aktuell dreidimensionale Land-

schafts- und Gebäudedaten landesweit in hoher Qualität und Aktualität bereitgestellt. Mittels einer 3D-Webplattform können Kommunen, Architektinnen und Architekten und Ingenieurinnen und Ingenieure geplante (Bau-)Maßnahmen sowie Sensordaten des lokalen Energiemanagements in die 3D-Modelle der Landesvermessung integrieren, anschaulich visualisieren und einfach auswertbar machen.

PROJEKTSTAND:

Seit dem 4. Quartal 2020 sind alle sieben Modellkommunen mit ihrem lokalen Online-Marktplatz online.

Die notwendigen Teilmodelle zur Erreichbarkeitssicherung wurden im 3. Quartal 2020 fertiggestellt. Die erste Version des Erreichbarkeitsmodells ist für das 1. Quartal 2021 geplant.

Für das Teilprojekt Smart Villages konnte die Webplattform bereits für erste kommunale Planungen in der kommunalen Praxis eingesetzt werden. Aktuell erfolgt die Integration des Standards XPlanung, der vom IT-Planungsrat bundesweit vorgegeben wird.



SMARTE JUSTIZ

Ressort: Justizministerium

Ziel:

- Konzeption und Umsetzung des Sitzungssaals 4.0 einer volldigitalen Justiz
- Digitalisierung der mündlichen Verhandlungen vor den Gerichten
- Etablierung digitaler Geschäftsprozesse vom Eingang der Klage bis zur Vollstreckung von Urteilen

Zielgruppe:

- Sämtliche Verfahrensbeteiligte in Gerichtsprozessen, also insbesondere Bürgerinnen und Bürger, Unternehmen, Rechtsanwältinnen und Rechtsanwälte, Sachverständige sowie Zeuginnen und Zeugen

BESCHREIBUNG DES PROJEKTS:

Im Projekt „Smarte Justiz“ erfolgt die Konzeptionierung, Pilotierung und der Rollout von Technologie zur Digitalisierung der mündlichen Verhandlungen in der Justiz. Hierzu werden die Sitzungssäle mit der notwendigen Technik ausgestattet, um digitale Zusammenarbeit aller Prozessbeteiligter und Online-Gerichtsverhandlungen zu ermöglichen.

Die Vorteile der Digitalisierung wirken sich unmittelbar auf sämtliche Prozessbeteiligte und die Öffentlichkeit aus. So werden Beweisaufnahmen durch die Möglichkeit zur Präsentation auf großformatigen Bildschirmen einfacher, transparenter und auch barrierefreier.

Durch die weitreichenden Möglichkeiten zur Durchführung von Online-Gerichtsverhandlungen und die damit erreichte Live-Zuschaltung von Rechtsanwältinnen und Rechtsanwälten, Parteien, Zeuginnen und Zeugen und Sachverständigen sowie sonstigen Beteiligten in den Gerichtssaal werden Zeit-, Kosten- und Reiseaufwände erheblich verringert und zudem ein deutlicher Beitrag zur Verringerung des ökologischen Fußabdrucks erbracht – wo heute noch eine Anreise per Flugzeug oder PKW quer durch die Republik erfolgt, wird in Zukunft ein Mausklick ausreichen, um virtuell vor Gericht zu erscheinen.

PROJEKTSTAND:

Von den 600 auszustattenden Sitzungssälen konnten bereits mehr als 500 Säle vollständig mit digitaler Präsentationstechnik ausgestattet werden. Diese fügt sich nahtlos in die modulare Konzeption des Sitzungssaals 4.0 ein, in dem Präsentations- und Videokonferenztechnik, elektronisches Sitzungssaalmanagement und die eJustice-Technik für die elektronische Akte ein digitales Verhandeln in allen Bereichen ermöglichen wird.

Die vorausschauende Planung hat es ermöglicht, den Dienstbetrieb im Bereich der mündlichen Verhandlungen auch während der Coronavirus-Pandemie aufrecht zu erhalten.





INTELLIGENTE ASSISTENZSYSTEME

Ressort: Justizministerium

Beteiligte: Bund-Länder-Kommission für den Einsatz von Informationstechnik in der Justiz (BLK)

Ziel:

- Stärkung der Effektivität und Qualität der Justiz durch den Einsatz von KI
- Verbesserung von Geschäftsprozessen mit modernern Legal-Tech Anwendungen
- Koordinierung eines bundesweit abgestimmten Vorgehens der Justiz beim Einsatz von KI

Zielgruppe: → Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Justiz, insbesondere Richterinnen und Richter sowie Staatsanwältinnen und Staatsanwälte, sämtliche Prozessbeteiligte, insbesondere Bürgerinnen und Bürger sowie Unternehmen

BESCHREIBUNG DES PROJEKTS:

Im Projekt werden modernste Technologien, beispielsweise Computerprogramme auf Basis von Künstlicher Intelligenz, für einen Einsatz in der Justiz entwickelt und erprobt. Diese bieten große Chancen, die Justiz als dritte Staatsgewalt umfassend zu stärken und bereits heute für die Herausforderungen der Zukunft zu rüsten. Beispielsweise gilt es zu verhindern, dass finanzstarke Prozessparteien mittels moderner Technologie einen Vorteil erlangen, den die Justiz durch manuelle Bearbeitung nicht erkennen oder ausgleichen kann.



Unter Anwendung von Methoden der Künstlichen Intelligenz wurde ein System zur maschinellen Übersetzung fremdsprachiger Dokumente einge-

führt. Hiermit ist es möglich, in Sekundenschnelle eine Arbeitsübersetzung solcher Dokumente zu erzeugen. Derzeit finden im Bund-Länder-Kontext Abstimmungen statt, welche eine Weiterentwicklung des Systems und eine Nutzung auch durch andere Länder und den Bund zum Ziel haben.

Der Einsatz von Methoden der Verarbeitung natürlicher Sprache, die sogenannte semantische Textanalyse, wurde auf ihre Fähigkeiten hin erprobt. Die Vision des Projekts ist es, aus den bislang gewonnenen Erkenntnissen eine gemeinsame Plattform für die Justiz in Deutschland zu konzeptionieren, welche sowohl durch große Firmen als auch durch kleine und mittelständische Unternehmen oder innovative Start-ups mit KI-Anwendungen ausgestattet werden kann, so dass die Justiz zugleich von etablierten aber auch von agilen und disruptiven Ansätzen profitieren kann.

Vergleichbar mit Apps auf Mobiltelefonen sollen neue Einsatzszenarien für KI schnell in der Justiz ausgebracht werden und es ermöglichen, unmittelbar auf neue Herausforderungen – beispielsweise plötzlich stark ansteigende Verfahrenszahlen infolge besonderer Ausnahmelagen – zu reagieren.

PROJEKTSTAND:

Das Projekt befindet sich in der Umsetzung.



PAPIERLOSE POST

Ressort: Justizministerium

Ziel:

- Vollelektronischer Geschäftsablauf zwischen Behörden und Justiz unter Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben zum elektronischen Rechtsverkehr
- Versand von Einzeldokumenten und Akten einschließlich sog. maschinenlesbarer Metadaten ist erfasst

Zielgruppe: → Behörden, Justiz

BESCHREIBUNG DES PROJEKTS:

Es soll ein vollelektronischer Geschäftsablauf zwischen den Behörden und der Justiz eingeführt werden. Damit die Vorteile der digitalen Aktenführung voll zum Tragen kommen, müssen sowohl einzelne Dokumente als auch ganze Akten sicher elektronisch empfangen und versandt werden können. Zusätzlich sollen maschinenlesbare Datensätze (sog. Fachdaten) übertragen werden.

Zu beachten ist, dass für die Übermittlung von Dokumenten, die in Papier einem Schriftformerfordernis unterliegen, nicht einfach ein beliebiger elektronischer Übermittlungsweg gewählt werden kann. Insbesondere ist eine Übersendung mit „einfacher“ E-Mail nicht zulässig, sondern nur die durch Gesetz explizit vorgesehenen Übermittlungswege dürfen genutzt werden. Für die elektronische Kommunikation zwischen Verwaltung und Justiz ist dabei vor allem das sog. besondere Behördenpostfach (beBPo) von Bedeutung.

PROJEKTSTAND:

Seit dem 1. Januar 2019 besteht die Möglichkeit, dass sämtliche Landes- und Kommunalbehörden in Baden-Württemberg ihr Behördenkonto im Serviceportal service-bw.de mit der Funktionalität eines beBPo einrichten lassen (sog. Koppelungslösung). Hiervon haben seitdem ca. 1.500 Landes- und Kommunalbehörden Gebrauch gemacht. Es wurde somit erfolgreich flächendeckend eine Möglichkeit zur unmittelbaren und sicheren elektronischen Kommunikation zwischen Behörden und der Justiz eingeführt. Das Hauptziel des Projekts Papierlose Post wurde damit erreicht.

In einem nächsten Schritt sollen nun die digitalen Geschäftsprozesse zwischen den Behörden und der Justiz abgestimmt werden. Im Fokus steht dabei insbesondere die sichere Übermittlung elektronisch geführter Akten unter Beibehaltung ihrer Aktenstruktur.



Weiterführende Informationen:

ejustice-bw.justiz-bw.de

www.service-bw.de/bebpo



ZENTRALER DIGITALER BÜRGERSERVICE IN DEN FINANZÄMTERN

(ZendıB)

Ressort:	Finanzministerium
Beteiligte:	Oberfinanzdirektion Karlsruhe
Ziel:	<ul style="list-style-type: none"> → Verbesserung des Bürgerinnen- und Bürgerservices der Steuerverwaltung → Ständige Erreichbarkeit der Steuerverwaltung → Einheitliche, richtige und aktuelle Antworten zu allgemeinen steuerlichen Fragen
Zielgruppe:	<ul style="list-style-type: none"> → Bürgerinnen und Bürger; spezielle Informationen für Beschäftigte, Schülerinnen und Schüler, Studierende, Rentnerinnen und Rentner sowie Existenzgründerinnen und -gründer

BESCHREIBUNG DES PROJEKTS:

Da die Steuererklärung nicht immer zu den Öffnungszeiten der Finanzämter erstellt werden kann, hat die Finanzverwaltung in Baden-Württemberg den Steuerchatbot entwickelt.

Die Bürgerinnen und Bürger sollen über die Öffnungszeiten und über die telefonische Erreichbarkeit der Finanzämter hinaus die Möglichkeit haben, sich über steuerrechtliche Regelungen zu informieren. Der Steuerchatbot BW ist im Internet an 7 Tagen pro Woche rund um die Uhr verfügbar. Darüber hinaus spricht er auch Englisch und Französisch, um Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer aus aller Welt, die in Baden-Württemberg arbeiten und insbesondere unsere Nachbarn, die aus Frankreich bei uns tätig sind, über das deutsche Steuerrecht zu informieren. Anders als bei Internet-Suchmaschinen beantwortet der Steuerchatbot die Fragen von Bürgerinnen und Bürgern mit aktuell gültigen und richtigen Antworten. Die Bürgerinnen und Bürger erhalten ihre Informationen aus erster Hand, direkt von ihrer Steuerverwaltung und damit aus einer seriösen Quelle.

PROJEKTSTAND:

Der Steuerchatbot ist seit November 2018 im

Internet erreichbar. Er wird sukzessive um weitere steuerrechtliche Inhalte erweitert und anhand der geführten Dialoge so trainiert, dass er die Anliegen der Bürgerinnen und Bürger immer besser zu verstehen lernt, um die passende Antwort darauf geben zu können. Seit Mitte 2020 kann der Steuerchatbot mit den Bürgerinnen und Bürgern auch auf Englisch und Französisch kommunizieren.



Die Erfahrungen des Steuerchatbots Baden-Württemberg bilden die Grundlage für den Steuerchatbot im Bund-Länder-Vorhaben KONSENS. In einer ersten Stufe wird dieser bis Mitte 2021 unter Federführung des Landes Baden-Württemberg für die Grundsteuer umgesetzt.



Weiterführende Informationen:

steuerchatbot.digital-bw.de

www.digital-bw.de/-/zendib



STEUERVERWALTUNG – ZENTRALISIERUNG DER INFRASTRUKTUR UND MODERNISIERUNG

Ressort: Finanzministerium

Beteiligte: Oberfinanzdirektion Karlsruhe

Ziel: → Verbesserung des Bürgerservices der Steuerverwaltung
→ Erhöhung der Effektivität und Anpassung der Prozesse an die Digitalisierung

Zielgruppe: → Bürgerinnen und Bürger sowie Unternehmen

BESCHREIBUNG DES PROJEKTS:

Im Zuge der zunehmenden Digitalisierung der Finanzämter und der verstärkten Übermittlung elektronischer Daten (Lohnsteuerbescheinigungen, Bilanzen, Einnahme-Überschuss-Rechnungen) war die Digitalisierungsmaßnahme Grundlage für die volldigitale, papierlose Fallbearbeitung im Veranlagungsbereich.

PROJEKTSTAND:

Insgesamt wurden 8.500 Bildschirme beschafft mit einem Gesamtvolumen von einer Million Euro. Die Mittel sind ausgegeben; die Maßnahme ist abgeschlossen.

Nachdem sich die Maßnahme und die Geschäftsprozesse bewährt haben, werden auch die restlichen Finanzamtsbereiche entsprechend ausgestattet.

Soweit Finanzämter der Zukunft betroffen sind, erfolgt die Finanzierung über das Leuchtturmprojekt „Das Finanzamt der Zukunft“. Andernfalls erfolgt die Finanzierung nicht über digital@bw.





FINANZAMT DER ZUKUNFT

(FiZ)

Ressort:	Finanzministerium
Beteiligte:	Oberfinanzdirektion Karlsruhe, fünf Finanzämter der Zukunft (Bruchsal, Öhringen, Offenburg, Ravensburg und Rottweil)
Ziel:	<ul style="list-style-type: none"> → Bürgerservice ausbauen → Kommunikation zwischen Steuerverwaltung und den Bürgerinnen und Bürgern verbessern → Erprobung digitaler Arbeitsweisen
Zielgruppe:	→ Bürgerinnen und Bürger, Unternehmen, steuerberatende Berufe, andere Verwaltungen (Behörden) und Gerichte sowie Beschäftigte in den Finanzämtern

BESCHREIBUNG DES PROJEKTS:

Im Rahmen des Projekts FiZ beschreiten wir einen innovativen Ansatz zur digitalen Verwaltungsentwicklung. Dabei werden die organisatorischen und technischen Voraussetzungen dafür geschaffen, die zukünftige digitale Arbeitsweise und Kommunikation zu erproben, sowie deren Auswirkung auf den Bürgerservice und die Beschäftigten zu untersuchen. Ziel ist es, insgesamt fünf hochtechnisierte Finanzämter einzurichten und darauf aufbauend den Flächeneinsatz der Maßnahmen in der Steuerverwaltung des Landes vorzubereiten. Darüber hinaus wird das dafür notwendige Arbeitsumfeld untersucht. Die geplanten praxisorientierten Verbesserungen führen mittelfristig zu einer umfassenden Modernisierung der Steuerverwaltung.

PROJEKTSTAND:

Das Projekt FiZ besteht aus 46 Einzelmaßnahmen. Von diesen sind:

- 31 vollständig umgesetzt und
- 15 in Bearbeitung.

BEISPIELE:

Insbesondere im Rahmen der Corona-Pandemie waren die Erkenntnisse aus dem Projekt FiZ

wertvoll. Nach Erprobung in den FiZ konnte das Terminvereinbarungssystem zügig flächendeckend in allen Finanzämtern im August 2020 in Betrieb gehen.

Für die flächendeckende Ausbringung von stationären Videokonferenzsystemen stellte die vorherige Erprobung in den FiZ einen wesentlichen Baustein dar. Durch Videokonferenzsysteme werden die Kommunikationsmöglichkeiten zwischen Unternehmen, den steuerberatenden Berufen, Finanzgerichten und dem Finanzamt deutlich erweitert.

Der YouTube-Kanal der Steuerverwaltung „Steuern mal anders, einfach erklärt“ wird fortlaufend um neue Erklärvideos erweitert. Derzeit sind 17 unterschiedliche Erklärvideos abrufbar.

Im Bereich des eLearning wurden bereits 28 Einheiten zum Abruf bereitgestellt.



Weiterführende Informationen:

finanzamt-bw.fv-bwl.de



DIGITALISIERUNG DER BAU-, IMMOBILIEN- UND GEBÄUDEMANAGEMENTPROZESSE

Ressort: Finanzministerium

Beteiligte: Vermögen und Bau Baden-Württemberg (VB-BW)

Ziel:

- Digitale Erfassung der Gebäudeflächen des Landes (ca. 14,3 Millionen m²)
- Verbesserung von Geschäftsprozessen
- Bereitstellung von Daten für andere Verwaltungen und externe Dienstleister

Zielgruppe: → Vermögens- und Hochbauverwaltung, andere Verwaltungsbereiche (Nutzerinnen und Nutzer der Gebäude), externe Dienstleistende, Bauwirtschaft.

BESCHREIBUNG DES PROJEKTS:

Die Digitalisierung des landeseigenen und angemieteten Gebäudebestands ist ein wichtiger Baustein, um die Flächenbewirtschaftung sowie die Sanierungs- und Modernisierungsstrategie weiter zu optimieren.

Dies schafft die Voraussetzung, um Bau- und Bewirtschaftungsprozesse zwischen allen Beteiligten medienbruchfrei zu vernetzen. Die digitalen Gebäudedaten werden z. B. im Gebäudemanagement genutzt und können bei Neu- oder Umbauten auch als Grundlage für die Planungsmethode Building Information Modeling (BIM) verwendet werden, die mittlerweile auch die deutsche Bauwirtschaft immer stärker anwendet. Mit externen Dienstleistern können Gebäudedaten so über Schnittstellen ausgetauscht werden.

Des Weiteren werden alle Beantragungs- und Genehmigungsphasen einer Unterbringungsmaßnahme zukünftig digital und papierlos bearbeitet. Alle Projektbeteiligten bekommen Zugriff auf die Daten.

Bei der Erfassung der Gebäudeflächen kommen neue, innovative Techniken, wie etwa 3D-Laser-Scanverfahren, zum Einsatz.

PROJEKTSTAND:

Die Flächendigitalisierung ist in Arbeit. Ca. 10,1 Millionen m², d. h. ca. 70 Prozent der Gesamtfläche, sind vollständig digitalisiert.

Erste Datenaustauschvereinbarungen mit nutzen-Verwaltungen, insbesondere Universitäten und Hochschulen, sind in der Umsetzung.

Die Weiterentwicklung des Computer Aided Facility Management (CAFM; IT-unterstützte Gebäudeinstandhaltung) ist in Arbeit. Das Ausschreibungsverfahren für eine neue Softwarelösung ist gestartet. Die Auftragsvergabe soll im 1. Quartal 2021 erfolgen.

Der Auftrag für Programmierleistungen zur weiteren Digitalisierung der Projektentwicklungsprozesse wurde vergeben. Die Implementierung erfolgt im Jahr 2021.



Weiterführende Informationen:

www.digital-bw.de/-/digitalisierung-gebäude



SMARTE GEOINFORMATION

(geo-goes-digital@bw)

Ressort: Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz

Beteiligte: Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung mit Umwelt-, Landwirtschafts- und Forstbehörden sowie im Begleitausschuss GDI-BW vertretene Ressorts und kommunale Landesverbände

Ziel:

- Ausbau des Geoportals BW als Digitalisierungsbaustein
- Entwicklung von Verfahren zur Aufbereitung komplexer Satellitendaten
- Aufbau eines Luftbildatlas BW für Fachanwendungen und Geo-Apps

Zielgruppe: → Landes- und Kommunalverwaltung, kleine und mittlere Unternehmen (KMU), Forschungseinrichtungen, Bürgerinnen und Bürger

BESCHREIBUNG DES PROJEKTS:

Mit dem Teilprojekt Geoportal plus soll das Geoportal Baden-Württemberg als nachnutzbarer Digitalbaustein ausgebaut werden, um Kartendaten verschiedener Fachbereiche in digitale Geschäftsprozesse verschiedenster Stellen integrieren zu können.

Das Teilprojekt Kompetenzfeld Satellitendaten hat als Ziel, komplexe Satellitendaten und deren Online-Bereitstellung so aufzubereiten, um eine weitere Nachnutzung durch Behörden, KMU und Forschungseinrichtungen zu ermöglichen.

Das Teilprojekt des digitalen Luftbildatlas BW stellt die Luftbildsammlung der letzten mehr als 70 Jahre auf Smart Devices auf Knopfdruck zur Verfügung. Der Einsatz in anderen Verwaltungsbereichen wird gesteigert. Notwendig hierfür ist der Aufbau von Bildmosaiken in definierten Zeitscheiben, die durch das LGL aufgebaut werden.

PROJEKTSTAND:

Das Geoportal BW wurde im Hinblick auf die digitale Bürgerbeteiligung durch ein Meldemodul und Geofunktionalitäten zur einfachen Integration in Websites Dritter ausgebaut. Die Mobilfähigkeit ist

seit Juni 2019 gegeben, aktuell werden technologische Verbesserungen vorgenommen.

Ende 2020 wurde eine Software zur Produktion der Monatsmosaike beschafft, um landesweit flächendeckende Satellitendaten bereitstellen zu können. Bis Ende 2021 sollen die Daten als Webdienste zur Verfügung stehen.

Die analogen Luftbildarchive wurden für die Jahre 1986 bis 1990 und 1975 bis 1980 erfolgreich für den digitalen Luftbildatlas digitalisiert. Aus den digitalen Daten erfolgt aktuell die Erzeugung von Orthophotos sowie die Bereitstellung über Webdienste.



Weiterführende Informationen:

www.geoportal-bw.de

www.lgl-bw.de/unsere-themen/Geoinformation/Digitalisierungsstrategie



KOOPERATIONSPROJEKT BODENSCHÄTZUNG DIGITAL

(Bodeninformation online bereitstellen)

Ressort:	Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz (Gesamtprojekt und Teilprojekt Vermessungsverwaltung), Umweltministerium (Teilprojekt Umweltverwaltung), Finanzministerium (Teilprojekt Finanzverwaltung)
Beteiligte:	Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg (LGL) sowie untere Vermessungsbehörden, Oberfinanzdirektion Karlsruhe und Finanzämter, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB)
Ziel:	<ul style="list-style-type: none"> → Hochwertige Datenbasis zu Beschaffenheit und Ertragsfähigkeit des Bodens → Medienbruchfreier digitaler Arbeitsablauf in mehreren Fachverwaltungen → Bereitstellung präziser Bodenschätzungsdaten für vielfältige Anwendungen
Zielgruppe:	→ Behörden mit Planungsaufgaben, Regionalverbände, Kommunen, Ingenieurbüros, Forschungsinstitute und Landwirte

BESCHREIBUNG DES PROJEKTS:

Das Projekt schafft die Voraussetzungen für einen digitalen Workflow von der digitalen Erhebung der Bodenschätzungsdaten über die Führung im Liegenschaftskataster bis hin zur bodenkundlichen Aufbereitung der aktuellen Bodenschätzungsdaten.

Im Rahmen des Projektteils der Vermessungsverwaltung werden qualifizierte Bodenschätzungsdaten in objektstrukturierter Form erfasst, in das Informationssystem des Liegenschaftskatasters übernommen und über Webdienste bereitgestellt.

In der Finanzverwaltung werden Schätzungsbücher digitalisiert und die Voraussetzungen für zukünftige digitale Nachschätzungen geschaffen.

Die Bodenschätzungsdaten von Finanz- und Vermessungsverwaltung werden von der Umweltverwaltung zusammengeführt und zur Bewertung der Bodenfunktionen und Erstellung diverser Bodenfachdaten aufbereitet. Bodenschätzungsdaten gewinnen an Bedeutung und sind Grundlage für die bodenabhängige Bewirtschaftung beim Pre-

cision Farming, den Bodenschutz, die Bauleitplanung, die Besteuerung von Grund und Boden sowie eine umfassende Liegenschaftsbeschreibung.

PROJEKTSTAND:

Im Rahmen einer ersten Tranche wurden die analog vorliegenden Schätzungs- und Ergänzungskarten für mehr als 5.000 km² digitalisiert, die abschließende Qualitätskontrolle läuft. Die Digitalisierung einer weiteren Tranche wird vorbereitet, die Datenbereitstellung wird im Jahr 2021 forciert.

Die Digitalisierung der Schätzungsbücher ist zu 99 Prozent abgeschlossen. Mit der Vorbereitung des Vergabeverfahrens für die Einführung eines Geoinformationssystems für die Finanzverwaltung wurde begonnen.

Die Fachanwendung zur Qualitätskontrolle und zur Ableitung der Bodenfunktionsbewertung wurde über Datenmanipulationssoftware implementiert. Mit den Arbeiten zu einem IT-Fachkonzept für die Darstellungs- und Downloaddienste wurde seitens der Vermessungsverwaltung begonnen.



DIGITALISIERUNG DER VERGABEVERFAHREN IN BADEN-WÜRTTEMBERG (eVergabe)

(Teil der Schwerpunktprojekte Digitalisierung)

Ressort:	Innenministerium (Umsetzung) Wirtschaftsministerium (Bewirtschaftungsbefugnis)
Beteiligte:	Ressortübergreifende interministerielle Arbeitsgruppe „eVergabe“
Ziel:	<ul style="list-style-type: none"> → Standardisierte Prozesse → Erhöhung der Qualität der Verfahrensabwicklung → Effizienterer und schnellerer Ablauf der Vergabeverfahren → Bürokratieabbau
Zielgruppe:	→ Landesverwaltung, Landesbehörden und Landeseinrichtungen, Teile der mittelbaren Landesverwaltung (z. B. Anstalten und Körperschaften des öffentlichen Rechts), Unternehmen

BESCHREIBUNG DES PROJEKTS:

Die Vergaberechtsreform 2016 erforderte auch Anpassungen hinsichtlich der Praxis der Auftragsvergabe. Vergabeverfahren sollen danach grundsätzlich elektronisch abgewickelt werden (eVergabe).

Für die technische Umsetzung der eVergabe ist jedes Land selbst zuständig. In Baden-Württemberg wird daher eine einheitliche eVergabe-Lösung für die Landesverwaltung eingesetzt, seit 2020 auch bei Vergaben unterhalb der EU-Schwellenwerte.

Die eVergabe verhilft zu standardisierten Prozessen und führt zu einer Erhöhung der Qualität der Verfahrensabwicklung. Die eVergabe sichert eine transparente Veröffentlichung des Beschaffungsbedarfs und führt dazu, dass der Wettbewerb verstärkt wird. Vergabeverfahren laufen insgesamt effizienter ab und können schneller und unbürokratischer abgewickelt werden. Das Land und die Unternehmen profitieren von der Digitalisierung der Vergabeverfahren durch geringere Kosten und verminderten Zeitaufwand.

PROJEKTSTAND:

Unter der Federführung der BITBW wurde 2019 im Rahmen einer europaweiten Ausschreibung eine zentrale eVergabelösung beschafft. Alle Ressorts konnten an der angestrebten möglichst einheitlichen eVergabe-Lösung mitwirken und ihre Anliegen einbringen.

Schulungen und Webinare wurden durchgeführt, um die Vergabestellen zu informieren, bei der Auswahl des geeigneten Systems zu unterstützen und auf die Umstellung vorzubereiten. Die Lizenzbedarfsermittlung und die Bestellung erfolgten jeweils über die einzelnen Dienststellen. Seit 2020 werden die Vergabeverfahren der Behörden, Einrichtungen und Betriebe des Landes elektronisch abgewickelt.



AUFS AMT.

IN

UNTER

WÄSCHE.



Digital hilft bei Behördengängen:
z. B., wenn man Papierkram einfach online erledigen kann.
Neugierig auf das, was im Land vorangeht?
digital-bw.de

ALLES BEIM NEUEN.





7

QUERSCHNITTSTHEMA:

BEI FORSCHUNG, ENTWICKLUNG UND INNOVATION INTERNATIONAL AN DER SPITZE





DIGITALISIERUNG IN FORSCHUNG UND LEHRE

Ressort: Wissenschaftsministerium

Ziel: → Vorantreiben der Digitalisierung im Bereich der Forschung und Lehre

Zielgruppe: → Forschende, Studierende, Lehrende, Hochschulen des Landes Baden-Württemberg

BESCHREIBUNG DES PROJEKTS:

Der kontinuierliche Ausbau einer leistungsfähigen, effizienten und innovativen Informationsinfrastruktur ist Voraussetzung für den Erfolg der wissenschaftlichen Einrichtungen des Landes im Wettbewerb für Spitzenforschung und Exzellenz – national wie international.

Der Zugang zu Informationen und Daten, die nachhaltige Verfügbarkeit der Daten und die Möglichkeit ihrer Nachnutzung werden zudem ein immer bedeutenderer Faktor für die Qualität von Forschungs- und Innovationsprozessen. Im Rahmen dieses Themenfeldes werden vier Projekte gefördert: Open Access Publizieren, Qualifizierung der Lehrenden, OER digital@bw, Strategien für Hochschulbildung im digitalen Zeitalter.

PROJEKTSTAND:

→ Open Access Publizieren: Eine Geschäftsstelle für die Verwaltung des Open-Access-Publikationsfonds wurde 2018 eingerichtet. Aktuell werden Open-Access-Geschäftsmodelle entwickelt. Dazu zählen der Erwerb dauerhafter Archivrechte, monographische Pilotprojekte mit Verlagen (im Juni 2020 hat das Konsortium Baden-Württemberg einen Rahmenvertrag mit Nomos geschlossen) und

die Schaffung von Open Access Publikationsmöglichkeiten für Autorinnen und Autoren der teilnehmenden Einrichtungen.

→ Qualifizierung der Lehrenden digital@bw: Das Förderprogramm wurde im April 2019 ausgeschrieben und die Anträge wurden im Anschluss von externen Gutachterinnen und Gutachtern begutachtet. Förderbeginn war im Dezember 2019.

→ OER digital@bw: Bei Open Educational Resources handelt es sich um freie Lern- und Lehrmaterialien mit offener Lizenz. Die Maßnahme ist im Dezember 2018 gestartet und wurde im Mai 2020 um ein weiteres Modul erweitert.

→ Strategien für Hochschulbildung im digitalen Zeitalter (StraDi-BW): Die Ausschreibung der Peer-to-peer-Beratung erfolgte im September 2018. Die Universität Mannheim, die Pädagogische Hochschule Weingarten, die Hochschule Albstadt-Sigmaringen und die Duale Hochschule Baden-Württemberg nahmen im Jahr 2019 am Programm des Wissenschaftsministeriums in Kooperation mit dem Stifterverband teil.



Weiterführende Informationen:

www.mwk.baden-wuerttemberg.de/de/forschung/forschungspolitik/digitaler-wandel/projekte-digitalbw

www.oerbw.de



FORSCHUNG GESTALTET DIGITALISIERUNG

Ressort: Wissenschaftsministerium

Beteiligte: Virtuelle Kollaborationslabore Baden-Württemberg an den Hochschulen Mannheim, Albstadt-Sigmaringen und Ravensburg sowie den Universitäten Ulm und Stuttgart, außerdem Rechenzentren

Ziel: → Förderung herausragender Spitzenforschung

Zielgruppe: → Universitäten, Hochschulen für Angewandte Wissenschaften sowie kleine, mittlere und große Industrieunternehmen aus Baden-Württemberg inklusive Start-ups, Vereine und Bürgerinnen und Bürger

BESCHREIBUNG DES PROJEKTS:

Im Rahmen dieses Themenbereichs werden zukunftsweisende Forschungs- und Technologietransferprojekte zusammengefasst, die einen starken Bezug zur Digitalisierung haben. Das Projekt besteht aus mehreren Maßnahmen.

→ Im Projekt **Virtuelle Kollaborationslabore BW** wurden Software-Tools und Infrastruktur für die virtuelle Zusammenarbeit entwickelt. Diese werden demnächst als digitale Forschungsinfrastruktur mit Rechenzentren als Dienste in der Breite zugänglich gemacht.

PROJEKTSTAND:

→ **Cyber Valley Baden-Württemberg – Künstliche Intelligenz findet ein Zentrum:**
Das Cyber Valley treibt u. a. die Grundlagenforschung und Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses in den Bereichen Maschinelles Lernen, Computer Vision und Robotik voran und fördert die Gründungskultur in der Wissenschaft, damit Erkenntnisse aus der Grundlagenforschung zügig zur Anwendung kommen. Die Besetzung neuer Professuren schreitet aktuell voran.

→ **shareBW Reloaded – let's share on:** Die Maßnahme umfasst die Entwicklung und Präsentation von innovativen Geschäftsmodellen zur Share Economy und Förderung des Diskurses in Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft zu den Chancen und Risiken der Share Economy. Sie wurde Ende 2018 abgeschlossen.



Weiterführende Informationen:

www.mwk.baden-wuerttemberg.de/de/forschung/forschungspolitik/digitaler-wandel/projekte-digitalbw

www.cyber-valley.de



KÜNSTLICHE INTELLIGENZ IN BADEN-WÜRTTEMBERG

(Intelligente Systeme – Cyber Valley and Friends)

Ressort: Wissenschaftsministerium

- Ziel:**
- Stärkung der Forschungskapazitäten im Bereich Künstliche Intelligenz in Baden-Württemberg
 - Initiierung neuer Projekte im Bereich Künstliche Intelligenz
 - Im Dialog mit der Gesellschaft Chancen und Risiken von KI in den Blick nehmen

Zielgruppe: → In Wissenschaft und Forschung Tätige, Hochschulen und wissenschaftliche Einrichtungen zusammen mit Akteurinnen und Akteuren aus Wirtschaft, Politik, Verwaltung und Zivilgesellschaft

BESCHREIBUNG DES PROJEKTS:

Mit dem Projekt wird die erfolgreiche Initiative Cyber Valley unterstützt.

PROJEKTSTAND:

→ **KI in BW:** Die Forschung zur Künstlichen Intelligenz an den Landesuniversitäten wird im Rahmen des Programms „Künstliche Intelligenz Baden-Württemberg“ weiter ausgebaut: Mit 6 Millionen Euro finanziert das Land insgesamt 10 Juniorprofessuren mit Ausstattungen im Bereich Methoden und Anwendungen der Künstlichen Intelligenz (KI) an den Universitäten Freiburg, Heidelberg, Hohenheim, Konstanz, Mannheim, Ulm und am Karlsruher Institut für Technologie (KIT). Damit verbreitert das Land die KI-Forschungsförderung über die bisherigen Zentren hinaus und ergänzt das erfolgreiche Cyber Valley im Raum Stuttgart/Tübingen, eine der größten Forschungskoperationen Europas im Bereich der Künstlichen Intelligenz.

→ **Kleine Fächer und KI:** Ziel ist die Förderung von Forschungsvorhaben aus „Kleinen Fächern“, die sich mit gesamtgesellschaftlichen Auswirkungen von Künstlicher Intelligenz befassen. Seit März 2020 werden über einen Zeitraum von zwei Jahren insgesamt drei Vorhaben an den Universitäten Heidelberg und Freiburg sowie am KIT gefördert.

→ **Reallabor Künstliche Intelligenz:** Die Ausschreibung „Reallabor Künstliche Intelligenz“ ist im Juni 2019 erfolgt. Im Januar 2021 startete ein Reallabor am KIT und ein Reallabor am Zentralinstitut für Seelische Gesundheit in Mannheim (ZI). Beide werden, bei einer Laufzeit von drei Jahren, jeweils mit rund 800.000 Euro gefördert.



Weiterführende Informationen:

www.mwk.baden-wuerttemberg.de/de/forschung/forschungspolitik/digitaler-wandel/projekte-digitalbw



DATA SCIENCE – EXPERTISE FÜR BIG DATA ANALYSE

Ressort: Wissenschaftsministerium

Ziel: → Aufbau von vier Kompetenzzentren für die digital-datengetriebene Forschung

Zielgruppe: → Primär Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, sekundär Unternehmen, Behörden und weitere Einrichtungen

BESCHREIBUNG DES PROJEKTS:

Ziel des Projektes ist der Auf- und Ausbau von Science Data Centers, die neue digitale Methoden der Erfassung, Speicherung und Auswertung von Daten entwickeln. In Zusammenarbeit mit den Anwendenden aus Wissenschaft und Wirtschaft werden die Zentren methodische Konzepte zur Aufbereitung und Analyse der Daten erarbeiten und die Aus- und Weiterbildung für die digitale datengetriebene Forschung vorantreiben.

Auf diese Weise wird ermöglicht, dass Baden-Württemberg Data Science und die digitale datengetriebene Forschung nachhaltig etabliert. Davon profitieren sowohl der Wissenschaftsstandort Baden-Württemberg, der in ausgewählten Bereichen eine Spitzenstellung in der jeweiligen digital-datengetriebenen Forschung einnehmen kann, und der Wirtschaftsstandort Baden-Württemberg.

Das Wissenschaftsministerium fördert folgende Science Data Centers:

→ **BERD-Center** – Business and Economic Research Data Center (Universität Mannheim und Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung Mannheim)

→ **BioDATEN** – Bioinformatics DATA Environment (Universitäten Tübingen, Freiburg, Heidelberg, Deutsches Krebsforschungszentrum Heidelberg (DKFZ) und European Molecular Biology Laboratory Heidelberg (EMBL))

→ **MoMaF** – Science Data Center für Molekulare Materialforschung (Karlsruher Institut für Technologie, Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft sowie FIZ Karlsruhe – Leibniz-Institut für Informationsinfrastruktur GmbH)

→ **SDC4Lit** – Science Data Center für Literatur (Deutsches Literaturarchiv Marbach und Universität Stuttgart)

PROJEKTSTAND:

Die vier ausgewählten Science Data Centers haben im 2. Quartal 2019 mit der Umsetzung ihrer Vorhaben begonnen.



Weiterführende Informationen:

www.mwk.baden-wuerttemberg.de/de/forschung/forschungspolitik/digitaler-wandel/projekte-digitalbw



FORSCHUNGSVERBUND GESELLSCHAFT IM DIGITALEN WANDEL

Ressort: Wissenschaftsministerium

Ziel: → Entwicklung der Digitalisierung zum Wohle der Bürgerinnen und Bürger nicht nur bewusst reflektieren und Orientierungswissen generieren, sondern auch die Umsetzung aktiv mitgestalten

Zielgruppe: → Hochschulen und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen in Baden-Württemberg

BESCHREIBUNG DES PROJEKTS:

Das Projekt befasst sich mit ethischen, rechtlichen und sozialen Fragen rund um die Digitalisierung, und dessen Auswirkungen auf unsere Gesellschaft. Es wird untersucht, wie sich die Gesellschaft dadurch verändert und möchte den Wandel aktiv mitgestalten.

Das Land fördert dazu zwei interdisziplinäre Forschungsverbände, die den Einfluss der Digitalisierung auf die Gesellschaft untersuchen:

- **„digilog@bw – Digitalisierung im Dialog“:** Bei dem Konsortium um die Universität Mannheim forschen außerdem das Karlsruher Institut für Technologie (KIT), die Universität Tübingen, GESIS – Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften Mannheim, das Leibniz-Institut für Deutsche Sprache (IDS) Mannheim, das Leibniz-Institut für Wissensmedien (IWM) in Tübingen, das ZEW – Leibniz-Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung Mannheim und das ZKM | Zentrum für Kunst und Medien Karlsruhe zu den drei zentralen Themen der Digitalisierung: Autonomie, Wissen und Partizipation.

- **„Digitaldialog 21“:** Um die Hochschule Furtwangen haben sich die Hochschule der Medien Stuttgart und die Pädagogische Hochschule Ludwigsburg sowie weitere Praxispartner als praxisorientiertes Denklabor zusammengeschlossen. Das Konsortium ist geprägt durch Dialogformate mit den Bürgerinnen und Bürgern – damit gelingt eine enge Verknüpfung von Wissenschaft und Praxis. Der Verbund möchte sich aktiv in den öffentlichen Diskurs zu medienethischen Fragestellungen einbringen und insbesondere zu einer erhöhten Digitalkompetenz beitragen.

PROJEKTSTAND:

Die Konsortien begannen im April 2019 mit der Umsetzung ihrer Vorhaben.



Weiterführende Informationen:

www.mwk.baden-wuerttemberg.de/de/forschung/forschungspolitik/digitaler-wandel/projekte-digitalbw



8

QUERSCHNITTSTHEMA:

SCHNELLES INTERNET IN STADT UND LAND





Die Versorgung der Menschen und der Wirtschaft mit schnellem Internet ist die größte Infrastrukturaufgabe unserer Zeit. Alle Lebensbereiche werden zunehmend digitaler, was unser wirtschaftliches, soziales und politisches Handeln von Grund auf verändert. Dafür brauchen wir eine gute Breitbandversorgung der gesamten Gesellschaft. Deshalb hat das Land in den vergangenen fünf Jahren eine noch nie dagewesene Investitionsoffensive gestartet und erzielt nun rekordverdächtige Erfolge. Das bestätigen die aktuellen Zahlen des Bundes zur Breitbandversorgung.

Mitte 2020 verfügten bereits über 93 Prozent der Haushalte über einen 50 Mbit/s-Anschluss. Auch im Gigabit-Bereich verzeichnete Baden-Württemberg im Vergleich zum Ende des Jahres 2019 einen rasanten Anstieg von 8,2 Prozent auf 55 Prozent. Mit diesem Wert für die Gigabit-Versorgung liegt Baden-Württemberg zehn Prozentpunkte über dem Durchschnitt der Flächenländer. Dank der stetigen Verbesserung der Breitbandverfügbarkeit in den letzten Jahren erreicht Baden-Württemberg damit einen Platz in der Spitzengruppe der Flächenländer.

Die Breitbandversorgung in Baden-Württemberg entwickelt sich mit großen Schritten. Grundlage für den massiven Netzausbau sind nicht nur hohe Investitionen aus der Wirtschaft, sondern auch die enorme Förderung des Landes und des Bundes. Damit kommen schnelle Internetanschlüsse nicht nur in die Ballungsräume, sondern gerade auch aufs Land. In Zahlen: Bis zum Ende der aktuellen Legislaturperiode wird das Land mehr als 2.600 Infrastrukturprojekte unterstützt und dafür über 1,126 Milliarden Euro Fördermittel bewilligt haben. Nie zuvor konnten in einer Legislaturperiode mehr Breitbandprojekte gefördert und umgesetzt werden. Jedes Jahr wurde mehr Geld für die digitale Infrastruktur in die Hand genommen als von der Vorgängerregierung insgesamt. Hinzu kommen weitere 1,4 Milliarden Euro Fördermittel des Bundes. Insgesamt wird der Breitbandausbau in dieser Legislaturperiode dadurch mit der absoluten Rekordsumme von über 2,5 Milliarden Euro gefördert.

Um beim Breitbandausbau Fahrt aufzunehmen, wurde die Landesförderung entsprechend no-

vellierte. Die Fördermöglichkeiten wurden dazu Anfang 2019 modifiziert, um sie noch besser an die Bedürfnisse der Kommunen anzupassen und nicht zuletzt auch mehr Fördergelder aus Berlin ins Land zu holen. Die Antragstellung wurde weiter vereinfacht, die Beratung intensiviert und gleichzeitig die Bundes- und die Landesförderung optimal aufeinander abgestimmt. Die Erhöhung der Landes-Co-Finanzierung zu Bundesprojekten von 20 auf 40 Prozent ermöglicht seitdem eine stete Förderung von 90 Prozent der förderfähigen Ausbauskosten. Die Novellierung der Förderkulisse des Landes war ein voller Erfolg und hat so wirksame Anreize geschaffen, die Breitbandverfügbarkeit weiter zu verbessern. Die Anpassungen sowie die nie dagewesene Erhöhung der Fördermittel haben zu einem beeindruckenden Anstieg der Antragszahlen geführt. Die Zahlen zeigen: Die Förderprogramme werden angenommen, der flächendeckende Aufbau von gigabitfähigen Netzen kommt massiv voran in Baden-Württemberg.

Ziel der Landesregierung sind flächendeckend Gigabitnetze bis zum Jahr 2025. Die finanzielle Förderung des Breitbandausbaus ist – entsprechend der haushaltsrechtlichen Ermächtigungsgrundlage – auch dabei ein wesentlicher Eckpfeiler. Schwerpunkt der Förderung ist die Schließung „weißer Flecken“, also die Erschließung von Gebieten, die über keine Mindestversorgung von 30 Mbit/s verfügen.

Mit Ablauf des Jahres 2022 besteht grundsätzlich die rechtliche Möglichkeit, auch Anschlüsse für Haushalte zu fördern, die bereits Zugang zu einer Internetverbindung mit 100 Mbit/s haben, aber

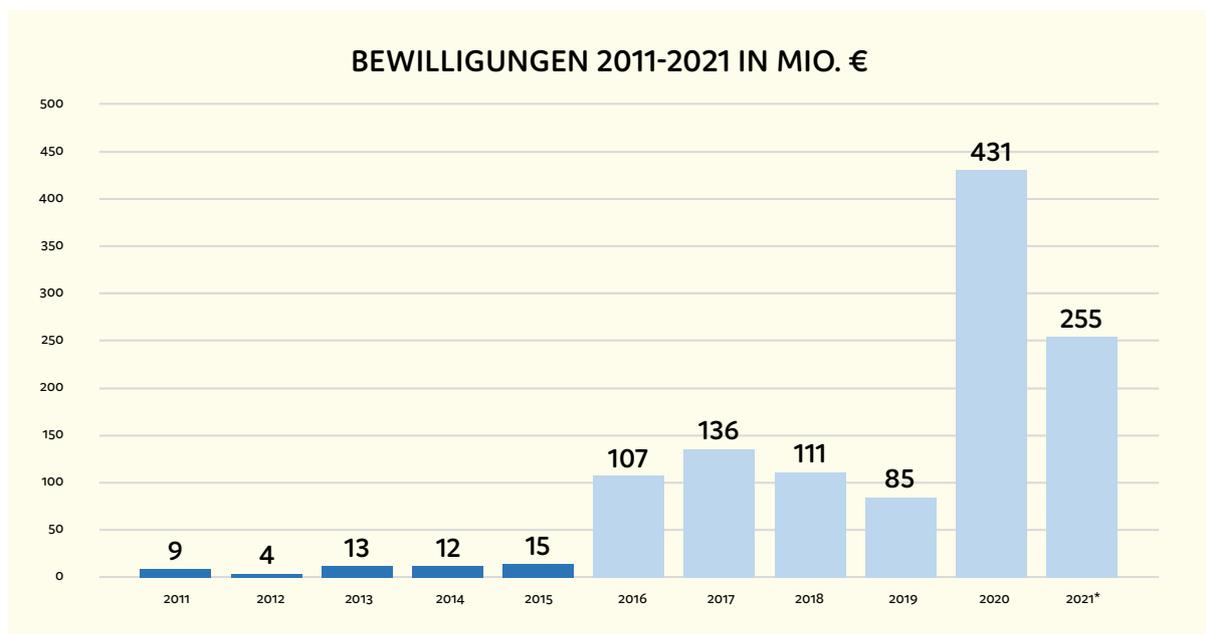


nicht zu einem gigabitfähigen Netz. Zum Beispiel für Schulen, Krankenhäuser, Unternehmen und öffentliche Einrichtungen ist das bereits heute möglich.

Grundlage dafür ist die Entscheidung der Europäischen Kommission, die Mitte November 2020 die deutsche Beihilferegelung zum Ausbau von sehr schnellen Breitbandnetzen mit Gigabit-Übertragungsgeschwindigkeit genehmigt hatte.

Um weitere Anreize für einen insbesondere privatwirtschaftlichen Ausbau digitaler Infrastruktur zu setzen, hat das Innenministerium 2020 ein Pilotprojekt zur sogenannten Voucher-Förderung ins Leben gerufen. Im Rahmen dieses Projekts wird untersucht, ob mit einer Förderung der Nachfrage durch die Ausgabe von Gutscheinen („Vouchern“) die Ausweitung von gigabitfähigen Breitbandanschlüssen beschleunigt und verbessert werden kann. Das Projekt wird wissenschaftlich begleitet und richtet das Augenmerk darauf, möglichst zahlreiche und belastbare Daten zur Wirkungsweise und dem Wirkungsgrad eines Vouchers zu erhalten. Eine Umsetzung der eigentlichen Testphase ist im Laufe des Jahres 2021 geplant.

Ein weiterer Schritt zur kompletten Digitalisierung der Prozesse im Breitbandbereich und zur Entbürokratisierung von Verwaltungsverfahren ist die vollständige Digitalisierung der Antragstellung für Breitbandförderprojekte über das landeseinheitliche Serviceportal Baden-Württemberg service-bw dar. Die Online-Antragstellung wird Anfang 2021 möglich sein. Danach können Förderanträge im Breitbandbereich nur noch online gestellt werden.



*Enthält die voraussichtlichen Bewilligungen bis einschließlich Mitte März 2021.

Stand: Ende Dezember



TRANSFERZENTRUM 5G4KMU

(vormals Testfeld Living Lab 5G)

Ressort: Wirtschaftsministerium

Beteiligte: Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA, Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO, Projektgruppe für Automatisierung in der Medizin und Biotechnologie (PAMB) des IPA, Campus Schwarzwald, Hochschule Reutlingen, Karlsruher Institut für Technologie

Ziel:

- Verteiltes Transferzentrum für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) mit insgesamt fünf Testumgebungen
- Aufbau von 5G-Infrastrukturen sowie Vernetzung mit 5G-Expertinnen und -Experten
- Entwicklung und Erprobung von praxisorientierten Applikationen, Produkten, Dienstleistungen und Geschäftsmodellen

Zielgruppe:

- Unternehmen der produzierenden Industrie, Industrieausrüster, Logistikwirtschaft, Medizintechnik und des Sondermaschinenbaus
- Forschungseinrichtungen

BESCHREIBUNG DES PROJEKTS:

Im Projekt werden insgesamt fünf verteilte Testumgebungen für die Produktion, die Logistikwirtschaft, die Medizintechnik und den Sondermaschinenbau sowie mit dem Fokus KI an den Standorten Stuttgart-Vaihingen, Reutlingen, Mannheim, Freudenstadt und Karlsruhe eingerichtet.

Sie sollen zur Entwicklung und Erprobung von praxisorientierten Applikationen, vernetzten Produkten, smarten Dienstleistungen und neuen Geschäftsmodellen für kleinere und mittelständische Unternehmen in Baden-Württemberg dienen.

Neben der notwendigen 5G-Infrastruktur wird den Unternehmen Expertinnen- und Expertenwissen zu 5G zu Verfügung gestellt. Insbesondere in Hinblick auf KMU sollen die Testumgebungen zur Erprobung von 5G-Lösungen für das eigene Unternehmen dienen, ohne dafür hohe Investitionskosten für den Aufbau eines eigenen 5G-Netzes aufwenden zu müssen. Durch die unterschiedlichen anwen-

dungsorientierten technologischen Kompetenzen sollen die Unternehmen im Land befähigt werden, durch technologischen Fortschritt wettbewerbsfähig zu bleiben.

PROJEKTSTAND:

Nach dem im Jahr 2020 abgeschlossenen Vergabeverfahren für die Hardware-Ausstattungen der Testumgebungen, konnte der Aufbau der 5G-Infrastruktur um den Jahreswechsel 2020/2021 an allen fünf Standorten erfolgreich abgeschlossen werden. Erste Projekte mit Unternehmen wurden initiiert und werden im ersten Quartal 2021 umgesetzt. Darüber hinaus werden weitere interessierte Unternehmen gesucht, die die Testumgebungen nutzen möchten.



Weiterführende Informationen:

www.5g4kmu.de/de



9

QUERSCHNITTSTHEMA:

DIGITALISIERUNG ALS CHANCE FÜR NACHHALTIGKEIT UND ENERGIEWENDE





MASSNAHMEN DES UMWELTMINISTERIUMS IM BEREICH DIGITALISIERUNG

Ressort: Umweltministerium

Beteiligte: Landesanstalt für Umwelt (LUBW), BITBW, Komm.ONE, 44 Stadt- und Landkreise, vier Regierungspräsidien, externe Projektpartner, Wirtschaftsministerium, Wissenschaftsministerium

Ziel:

- Durch Ultraeffizienzstrategien effizienter und umweltfreundlicher produzieren
- Arbeiten mit Umweltinformationen erleichtern
- Energieverbrauch und negative Umweltwirkungen beim Bauen und Wohnen verringern
- Für Natur- und Umweltschutz begeistern

Zielgruppe: → Bürgerinnen und Bürger, Verwaltungsangehörige, Forschende, Hochschulen, Unternehmen

BESCHREIBUNG DES PROJEKTS:

Die Maßnahme bündelt vier Projekte:

„Ultraeffizienzfabrik“: Das Konzept soll eine emissions- und abfallarme sowie ressourceneffiziente Produktion ermöglichen, um Wachstum und Verbrauch weitestgehend voneinander zu entkoppeln.

„WIBAS wird mobil“: Entwicklung einer App, die Beschäftigte vor Ort mit allen wichtigen Daten und Karten aus den Bereichen Wasser, Boden, Abfall, Immissions- und Arbeitsschutz unterstützt.

„Nachhaltiges Bauen“: Weiterentwicklung des Software-Tools NBBW (Nachhaltiges Bauen in Baden-Württemberg) zur Anwendung von Nachhaltigkeitskriterien beim Bau von Gebäuden.

„Natur und Umwelt erleben“: Digitale Möglichkeiten wie Geocaching und Augmented Reality sollen Menschen für Natur- und Umweltschutz begeistern. Digitale Zugänge machen auch nicht barrierefreie Orte virtuell zugänglich.

PROJEKTSTAND:

„Ultraeffizienzfabrik“: Das Projekt ist zum größten Teil abgeschlossen. Der Abschlussbericht wird 2021 erstellt.

„WIBAS wird mobil“: Der Einführungsbetrieb der „Gis2Go App“ ist gut angelaufen. Die App ermöglicht einen einfachen Datenex- und -import zwischen dem UIS-Berichtssystem auf dem Desktoparbeitsplatz der Dienststelle und einem im Außendienst genutzten Mobilgerät.

„Nachhaltiges Bauen“: Mehrere Expertinnen- und Expertenrunden fanden statt, um das bestehende System NBBW zu evaluieren und Weiterentwicklungsbedarfe aufzuzeigen.

„Natur und Umwelt erleben“: Nach einem Projektauftrag zur Entwicklung von digitalen, interaktiven Lehrpfaden sollen zwei Projekte im Naturschutzzentrum Schopflocher Alb und im Biosphärengebiet Schwarzwald realisiert werden.



SMARTE UMWELTDATEN BADEN-WÜRTTEMBERG

Ressort: Umweltministerium

Beteiligte: Landesanstalt für Umwelt (LUBW), externe Projektpartner, Innenministerium, Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz

Ziel:

- Effektiver Natur- und Umweltschutz durch verbessertes Umweltmonitoring
- Bürgerinnen und Bürger an der Erhebung von Umweltdaten beteiligen
- Umweltinformationen durch neue digitale Innovationen noch leichter zugänglich machen

Zielgruppe: → Bürgerinnen und Bürger, Verwaltungsangehörige, Forschende, Hochschulen, Unternehmen

BESCHREIBUNG DES PROJEKTS:

Mit Hilfe neuer digitaler Technologien kann das Umweltinformationssystem Baden-Württemberg zukünftig den Vollzug innerhalb der Verwaltung besser unterstützen, aber auch den Zugang der Öffentlichkeit zu Umweltinformationen erleichtern. Mittels moderner Sensorik und Crowdsourcing können etwa Bürgerinnen und Bürger aktiv Umweltdaten sammeln und melden. Sie liefern damit einen wichtigen Beitrag zum Umwelt- und Naturschutz.

Mit Hilfe von Satellitendaten lassen sich Gewässer aktueller bewerten und Kontrollen zielgerichteter planen. Hierdurch wird es zum Beispiel möglich sein, Veränderungen, wie etwa das Auftreten von Blaualgenblüten, rechtzeitig zu erkennen. So kann die Verwaltung frühzeitig eingreifen und die Bevölkerung informieren.

PROJEKTSTAND:

Mehrere Teilprojekte befinden sich in der Umsetzung, unter anderem:

→ Im Teilprojekt „CrowdSensing für Bodensee Online“ wurden Bootsbesitzerinnen und Bootsbesitzer mit mobiler Sensorik ausgerüstet, um die Wassertemperatur im Bodensee zu messen. Die Messungen werden

schließlich mit professionellen Messungen abgeglichen. Sind die gesammelten Daten ausreichend valide, kann das Vorhaben auf weitere Gewässer und Messdaten ausgeweitet werden.

→ Im Teilprojekt „SAMOSEE-BW“ erprobt das Institut für Seenforschung (ISF) der LUBW, ob satellitenbasierte Fernerkundungsdaten dazu genutzt werden können, Rückschlüsse auf Umweltveränderungen von Gewässern zu ziehen. Hilfreiche Daten aus der Fernerkundung sind zum Beispiel Sichttiefe, Trübung, Oberflächentemperatur, Algenwachstum und Eisbedeckung. Das Projekt erleichtert das flächendeckende Monitoring der Seen in Baden-Württemberg und trägt damit nicht zuletzt zu einem tieferen Verständnis der ökologischen Zusammenhänge des Lebensraums Wasser bei.



Weiterführende Informationen:

www.um.baden-wuerttemberg.de/nachhaltige-digitalisierung



STÄRKUNG DER UMWELTBILDUNG UND -PARTIZIPATION DURCH DIGITALE TECHNOLOGIEN

Ressort: Umweltministerium

Beteiligte: Landesanstalt für Umwelt (LUBW), Regierungspräsidium Stuttgart, externe Projektpartner, Wirtschaftsministerium, Wissenschaftsministerium

- Ziel:**
- Mit anschaulichen Visualisierungen und modernen Lernkonzepten Wissen im Natur- und Umweltschutz vermitteln
 - Bürgerinnen und Bürger dabei unterstützen zu einer nachhaltigen Entwicklung beizutragen
 - Neue Ideen für die Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) erproben

Zielgruppe: → Bürgerinnen und Bürger, Verwaltungsangehörige, Forschende, Hochschulen, Unternehmen

BESCHREIBUNG DES PROJEKTS:

Damit auch nachfolgende Generationen eine lebenswerte Umwelt vorfinden, müssen wir die Zusammenhänge zwischen unserem Handeln und dessen Auswirkungen auf Natur und Umwelt erfassen und bewerten. Nur so können wir Entscheidungen treffen, deren Folgen die zukünftigen Lebensgrundlagen nicht zerstören.

Eine Kombination aus klassischer Umweltdidaktik und modernen digitalen Technologien bietet hier vielversprechende Lösungsansätze. In interaktiven Lernspielen, Videos und Simulationen lassen sich auch komplizierte Themen und Zusammenhänge wie bei der Energiewende und beim Klimaschutz anschaulich darstellen. Wichtig ist dabei auch, dass sich Bürgerinnen und Bürger aktiv an Planungsverfahren beteiligen können.

PROJEKTSTAND:

Mehrere Teilprojekte befinden sich in der Umsetzung, unter anderem:

- Im Teilprojekt „Energiewende digital (View-BW)“ entwickelt ein Forschungskonsortium zusammen mit der Verwaltung neuartige

digitale Visualisierungen. Mit ihrer Hilfe ist es beispielweise via Smartphone oder Tablet möglich, geplante Bauwerke wie zum Beispiel eine Windkraftanlage in Originalgröße in die Landschaft „einzublenden“.

- Im Teilprojekt „Klim:ReAction“ will ein Team der Pädagogischen Hochschule Heidelberg die Klimafolgen „vor der eigenen Haustür“ visualisieren. Ziel ist es, ein Bewusstsein für die Verletzlichkeit der lokalen Lebensräume zu schaffen.
- Im Teilprojekt „Future:N!“ soll ein landesweites Lernportal mit Informationen, Bildungsmaterialien und Fortbildungsangeboten rund um die Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) entwickelt werden. Ziel des Portals ist es, Angebote zielgruppengerecht zu bündeln und als eine Art Wegweiser bereitzustellen.



Weiterführende Informationen:

www.um.baden-wuerttemberg.de/nachhaltige-digitalisierung



SelfFab

SELBSTLERNENDE PHOTOVOLTAIK FABRIK

Ressort: Wirtschaftsministerium

Beteiligte: Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA, Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE, Institut für Photovoltaik der Universität Stuttgart (ipv), International Solar Energy Research Center Konstanz e. V. (ISC) und Zentrum für Sonnenenergie und Wasserstoff-Forschung (ZSW)
Zur Industriebeteiligung wurde ein Projektbeirat eingerichtet, der halbjährlich tagt.

Ziel:

- Produktion von effizienteren Zellkonzepten in vernetzten Fertigungssystemen
- Durch Innovationen im Bereich des maschinellen Lernens Wettbewerbsvorteile schaffen und ausbauen

Zielgruppe: → Maschinen- und Anlagenbauer

BESCHREIBUNG DES PROJEKTS:

Das SelfFab Projekt beabsichtigt ein Grundgerüst (Framework) einer lernenden Produktionslinie für Photovoltaik-Zellen und -Module zu entwickeln. Damit sollen Unternehmen dazu befähigt werden, ihre Maschinen und Anlagen in zukünftig realen intelligenten Fabriken zu integrieren und ihren Kundinnen und Kunden dadurch einen nachhaltigen Mehrwert zu bieten.

Die Anforderung der Industrie, eine Technologie zu entwickeln, die über die Grenzen der Photovoltaik hinaus auch in anderen Industriezweigen einsetzbar ist, wird berücksichtigt und als ein Kriterium zur Bewertung der zukünftigen Technologie herangezogen. Die Durchführung im Projekt ist durch voneinander abhängigen, jedoch parallel durchgeführten Arbeitspaketen geprägt.

PROJEKTSTAND:

Es wurden bereits wichtige Meilensteine erreicht. Ein Treffen des Industriebeirats hat stattgefunden.



Weiterführende Informationen:

www.selfab.de



RESSOURCEN- UND ENERGIEEFFIZIENZ DURCH DIGITALISIERUNG

Ressort: Umweltministerium

Beteiligte: Externe Projektpartnerinnen und Projektpartner, Wirtschaftsministerium, Wissenschaftsministerium, Innenministerium, Finanzministerium, Verkehrsministerium

Ziel:

- Unternehmen dabei unterstützen, neue, umweltschonende Produktionstechnologien einzuführen
- Innovative Ansätze für das Energiemanagement vorantreiben
- Möglichkeiten aufzeigen, den IT-bedingten Energie- und Ressourcenverbrauch zu minimieren

Zielgruppe: → Bürgerinnen und Bürger, Verwaltungsangehörige, Forschende, Hochschulen, Unternehmen

BESCHREIBUNG DES PROJEKTS:

Die natürlichen Ressourcen der Erde sind begrenzt. Zudem geht der Abbau vieler Rohstoffe mit Umweltschäden und sozialen Konflikten einher. Wichtige Ziele für die Industrie in Baden-Württemberg müssen daher eine umweltschonende und ressourceneffiziente Produktion und eine funktionierende Kreislaufwirtschaft sein. Die Digitalisierung bietet hierfür neue Lösungsansätze.

Mehr Digitalisierung bedeutet aber auch, dass immer mehr leistungsfähige Rechenzentren und IT-Geräte benötigt werden. Damit wir das Effizienzpotenzial der Digitalisierung bestmöglich ausschöpfen können, muss also auch die dahinterstehende technische Infrastruktur ressourcensparsam sein.

PROJEKTSTAND:

Mehrere Teilprojekte befinden sich in der Umsetzung, u. a.:

- Im Förderprogramm „Digitalisierung und Ultraeffizienz“ haben bereits mehrere Teilprojekte begonnen: Das Projekt „MaFlmA“ entwickelt neue Methoden, um Wertstoffverluste in

Produktionsprozessen zu erfassen und zu minimieren. Am Campus Schwarzwald in Freudenstadt wird ein Ultraeffizienzzentrum aufgebaut (Projekt „UEF-Zentrum“). Im Projekt „UEF4Industriegebiete“ wird ein digitales Planungsinstrument entwickelt, mit dem Ultraeffizienzmaßnahmen für Industrie- und Gewerbegebiete dargestellt und bewertet werden können. Im Projekt „ReDiBlock“ sollen Daten für die Kreislaufwirtschaft mittels Distributed Ledger bzw. Blockchain abgebildet werden. Das Projekt „KI-Tool“ betrachtet die Anwendung von Künstlicher Intelligenz in der industriellen Produktion zur Steigerung der Ressourceneffizienz.

- Nach einer sehr erfolgreichen Ausschreibung für „Nachhaltige Digitalisierung für Ressourceneffizienz in IT und Verwaltung“ werden die Anträge derzeit begutachtet.



Weiterführende Informationen:

www.um.baden-wuerttemberg.de/nachhaltige-digitalisierung



MATERIAL DIGITAL

Ressort: Wirtschaftsministerium

Beteiligte: Offen gestalteter Projektbegleitkreis zur Begleitung der Forschungsarbeiten der sieben zusammenarbeitenden Forschungseinrichtungen

Ziel: → Grundsätzliche Demonstration der Idee der digitalen Transformation der Werkstofftechnik und Integration von digitalen Materialzustandsinformationen in digital durchgängige und vernetzte Wertschöpfungsketten

Zielgruppe: → Alle materialverarbeitenden Unternehmen, die zukünftig in die Lage versetzt werden, schnell und kosteneffizient Materialien zu identifizieren und ihre komplexen Fertigungsprozesse zu optimieren

BESCHREIBUNG DES PROJEKTS:

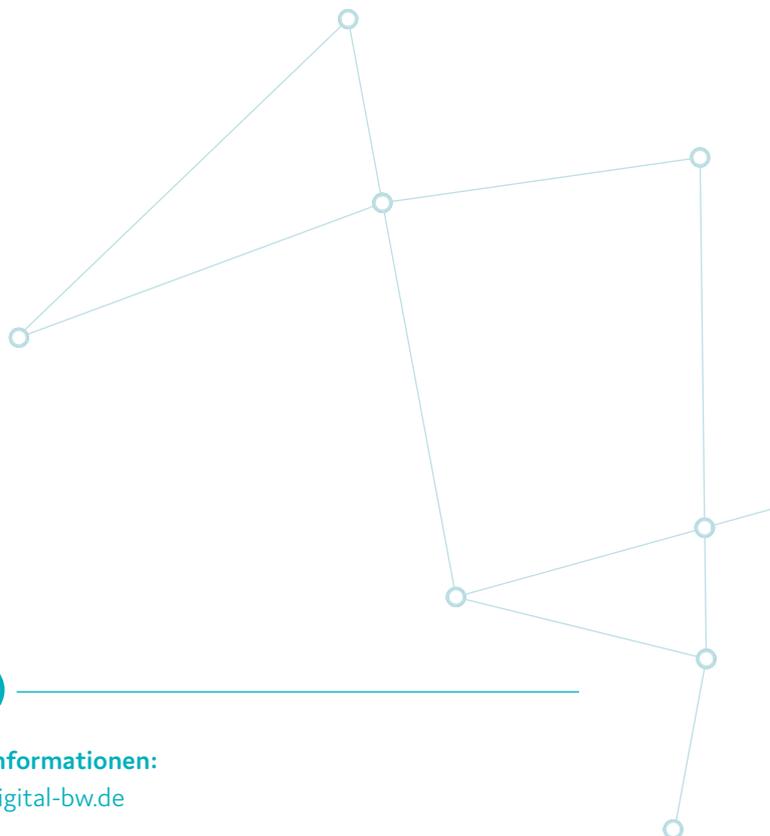
Materialien sind elementarer Bestandteil der Wertschöpfungsketten von Produkten und bestimmen deren Funktion und Eigenschaften. Die Materialeigenschaften ändern sich jedoch während des Herstellungsprozesses sowie meist auch im Produktlebenszyklus und variieren auch lokal innerhalb eines Produkts.

Das Projekt leistet einen entscheidenden Beitrag dazu, dass die in einem Prozess zu verarbeitenden Materialien Bestandteil der digital durchgängigen und vernetzten Produktwertschöpfungskette werden.

Zentraler Aspekt ist der Aufbau eines Materialdatenraums, mit dem als digitales Wissensmanagementsystem alle materialspezifischen Daten digital verwaltet, automatisierbar abgefragt und Materialeigenschaften und Zustandsinformationen rekonstruiert werden können.

PROJEKTSTAND:

Das Projekt wurde fristgerecht zum 30. Juni 2020 beendet. Der vollständige Abschlussbericht ist auf der extra eingerichteten Projektinternetseite abrufbar.



Weiterführende Informationen:

www.materialdigital-bw.de



KOMPETENZZENTRUM MARKT- UND GESCHÄFTSPROZESSE SMART HOME AND LIVING

Ressort: Wirtschaftsministerium

Beteiligte: Elektro Technologie Zentrum (etz) als Konsortialführung, u. a. Forschungseinrichtungen und Hochschulen zur Unterstützung

Ziel: → Errichtung und Betrieb eines (virtuellen) Kompetenzzentrums als übergreifender Kristallisationspunkt für die verschiedenen Kompetenzen im Bereich Smart Home and Living

Zielgruppe: → Handwerksbetriebe, Planerinnen und Planer, Architektinnen und Architekten sowie Wohnungswirtschaft, Pflegeeinrichtungen und Endverbraucherinnen und Endverbraucher

BESCHREIBUNG DES PROJEKTS:

Mit dem Kompetenzzentrum soll vor allem der Wissenstransfer rund um Smart Home and Living-Anwendungen gebündelt werden, um die Digitalisierung insbesondere im Wohn- und Pflegebereich in Baden-Württemberg noch weiter voranzutreiben. Mit dem Zentrum soll insbesondere für unser Handwerk, für die Wohnungswirtschaft, für Architektinnen und Architekten sowie Planerinnen und Planer, aber auch für Bürgerinnen und Bürger eine wichtige neue Informationsquelle etabliert werden.

Die vielfältigen Möglichkeiten, die smarte Anwendungen in den Bereichen Sicherheit, Energie, Entertainment und Pflege ermöglichen, haben bei weitem noch nicht den Markt durchdrungen. Besonders in kleinen und mittleren Unternehmen fehlt häufig das Wissen, um die technologischen Anwendungen zu realisieren und damit die Potenziale des Themenfeldes zu nutzen und neue Geschäftsmodelle zu erschließen.

Das neue Kompetenzzentrum soll dem entgegen-treten. Dort werden die technologischen Möglichkeiten und Anwendungsszenarien in gebündelter Form zugänglich gemacht und die erforderliche

Vernetzung aller Akteurinnen und Akteure unterstützt. Dazu soll als Informationsquelle eine Online-Plattform eingerichtet werden und zum Beispiel auf Fachmessen eine zielgruppengerechte Ansprache erfolgen.

PROJEKTSTAND:

Das Projekt ist wie geplant gestartet. Die Teilprojekte haben ihre Arbeit aufgenommen. So wurden z. B. für die Erstellung des Geschäftsmodellinkubators wesentliche Grundlagenarbeiten geleistet. Ausgangspunkt war dabei unter anderem die Bedarfsermittlung; so auch mit Hilfe von Interviews mit unterschiedlichen Akteurinnen und Akteure. Für die Smart-O-Mat Auswahlhilfe wurde für den Funktions- und Zielgruppenkatalog beispielsweise eine Analyse bestehender Online-Instrumente durchgeführt. Die Domain komzet-shl.de wurde reserviert.



10

QUERSCHNITTSTHEMA:

DATENSCHUTZ, DATENSICHERHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ IM DIGITALEN ZEITALTER





DIGITALER VERBRAUCHERSCHUTZ

Ressort: Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz

Beteiligte: Verbraucherzentrale Baden-Württemberg e. V. (VZBW)

- Ziel:**
- Einführung/Erweiterung der digitalen Verbraucherberatung
 - Erweiterung der digitalen Verbraucherinnen- und Verbraucherinformation
 - Einführung eines digitalen Dokumentenmanagements

Zielgruppe: → Verbraucherinnen und Verbraucher

BESCHREIBUNG DES PROJEKTS:

Die Verbraucherzentrale stellt ein digitales Beratungs- und Informationsangebot zur Verfügung.

PROJEKTSTAND:

Online-Beratung: Die Beratungsangebote für Verbraucherinnen und Verbraucher wurden digitalisiert und eine visuell gestützte (Video-)Beratung angeboten. Verbraucherinnen und Verbraucher erhalten Informationen zur Nutzung, Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter wurden technisch ausgestattet und geschult.

Durch die aktuelle Situation im Jahre 2020 wurde die Video-Beratung gut nachgefragt. Sie wurde zunächst von 12 Beratungskräften ergänzend zu den etablierten Beratungswegen bzw. im Lockdown anstelle der persönlichen Beratung angeboten. Die Beratungsform ist besonders geeignet für die Rechtsberatung. Die gemeinsame Ansicht und Bearbeitung von Dokumenten ermöglicht eine umfassende Beratung.

Online-Information: Die neu entwickelten Formate Podcast und Online-Seminare haben sich gut etabliert: Über 30 Podcastfolgen wurden veröffentlicht, die über die Homepage abgespielt und über alle gängigen Podcastplayer angehört und abonniert werden können. Auch die Online-Seminare haben sich als festes und sehr gut nachgefragtes digitales Angebot etabliert.

Elektronische Akte - Dokumentenmanagement: Zur internen Bearbeitung von Auskünften und Beratungen für Verbraucherinnen und Verbrauchern wurde eine elektronische Akte entwickelt. Diese nimmt die Informationen aus dem digital (Terminbuchung, E-Mail) oder persönlich vermittelten Verbraucheranliegen auf und stellt sie strukturiert für die dezentrale Bearbeitung durch die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zur Verfügung. Vorgaben hinsichtlich Aufbewahrungspflichten und Löschrufen werden technisch umgesetzt. Die E-Akte ist auch Grundlage für verbesserte und neue Serviceleistungen für die Verbraucherinnen und Verbraucher.



Weiterführende Informationen:

www.vz-bw.de/podcast

www.vz-bw.de/videoberatung

www.vz-bw.de/onlineseminare-bw



SICHERHEIT IM DIGITALEN ZEITALTER

(Zusammenführung der ursprünglichen Projekte „Be aware“ und „Security Game“)

Ressort: Innenministerium

Beteiligte: Verschiedene Partnerinnen und Partner aus Behörden und Wirtschaft, Forschung und Wissenschaft

Ziel: → Zeitnaher, kontinuierlicher Wissensaustausch und Sensibilisierung zum Thema Cybersicherheit

Zielgruppe: → Staatliche Verwaltung und Kommunen, Bürgerinnen und Bürger, Wirtschaft, Forschung und Wissenschaft, Verbände

BESCHREIBUNG DES PROJEKTS:

Das Innenministerium verbessert durch verschiedene Sensibilisierungs- und Awarenessmaßnahmen die Cybersicherheit. Dies beinhaltet insbesondere verhaltensorientierte Maßnahmen und Konzepte. Dadurch werden Gefährdungen minimiert und das Vertrauen der Menschen in die Digitalisierung gestärkt.

So veranstaltet das Ministerium beispielsweise jährlich das „CyberSicherheitsForum“ (CSF). Teilnehmerinnen und Teilnehmern aus Wirtschaft, Wissenschaft und Sicherheitsbehörden wird damit die Möglichkeit eines interdisziplinären Wissenstransfers geboten. Ausgewiesene Expertinnen und Experten aus dem In- und Ausland tauschen sich bei diesem innovativen Format über exzellente Lösungen und Zukunftsfragen der Cybersicherheit aus.

Das Ministerium prüft und testet die Möglichkeiten, Serious Games in der Verwaltung landesweit einzusetzen. Damit wird bei Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Landesverwaltung in praxisorientierter und zeitgemäßer Form das Bewusstsein für Cybersicherheit und insbesondere für Gefahren gestärkt.

Das Projekt unterstützt darüber hinaus Maßnahmen im Bereich der Künstlichen Intelligenz, wie das Projekt der Polizei „Videoüberwachung Mannheim“.

Weitere Einzelmaßnahmen werden nach der Erstellung einer landesweiten Cybersicherheitsstrategie entwickelt. Die neue Cybersicherheitsagentur Baden-Württemberg (CSBW) wird dabei mit ihrer Expertise zielgruppengerecht unterstützen. Der Bereich Sensibilisierung und Schulung wird insgesamt ein wichtiges Aufgabenfeld der CSBW sein.

Mit den dargestellten Maßnahmen soll das Bewusstsein für die Sicherheit im Cyberraum nachhaltig gefördert werden, damit Cybersicherheit zu einem wichtigen Standortvorteil von Baden-Württemberg wird.

PROJEKTSTAND:

Einzelnen Maßnahmen sind umgesetzt oder stehen unmittelbar vor der Umsetzung.

Das CyberSicherheitsForum wurde 2019 und 2020 erfolgreich in Stuttgart durchgeführt und findet als rein digitale Veranstaltung im Februar 2021 statt.



CYBERWEHR BADEN-WÜRTTEMBERG

Ressort: Innenministerium

Beteiligte: FZI – Forschungszentrum Informatik, CyberForum e. V., Secorvo Security Consulting GmbH, DIZ | Digitales Innovationszentrum GmbH u. a.

Ziel:

- Aufbau landesweiter Strukturen für die Ersthilfe bei IT-Sicherheitsvorfällen, Wiederherstellung der Systeme
- Aufbau eines Partnernetzwerkes
- Bündelung von Cyber-Know-How

Zielgruppe: → Kleine und mittlere Unternehmen (KMU), Einrichtungen des Gesundheitswesens

BESCHREIBUNG DES PROJEKTS:

Cyberangriffe stellen eine der größten Bedrohungen für die Wirtschaft dar. Dieser Herausforderung stellt sich die Cyberwehr. So steht sie mit ihrer Hotline rund um die Uhr den KMU und Einrichtungen des Gesundheitswesens als Kontakt- und Beratungsstelle landesweit zur Verfügung. Sie ist unter 0800-292379347 telefonisch erreichbar.

Langfristiges Ziel des Projektes ist der landesweite Aufbau regionaler Strukturen für die Ersthilfe bei IT-Sicherheitsvorfällen. Die Hotline der Cyberwehr dient als erste Anlaufstelle und einheitliche Notfallnummer im Falle eines Cyberangriffs. Wird ein kritischer IT-Sicherheitsvorfall gemeldet, führt die Cyberwehr mit dem betroffenen Unternehmen in einem mehrstündigen Telefonat eine initiale Vorfalldiagnose durch. Anschließend stellt die Cyberwehr auf Wunsch des Unternehmens Expertise bereit, die hilft, den entstandenen Schaden zu begrenzen und erste Soforthilfemaßnahmen einzuleiten.

PROJEKTSTAND:

Die Evaluation der Cyberwehr hat ergeben, dass

deren Hilfeleistungen auf eine ausgesprochen positive Resonanz bei betroffenen KMU gestoßen sind und bereits im Pilotbetrieb geschädigten Unternehmen konkret geholfen wurde. Das niedrigschwellige Angebot für geschädigte Unternehmen soll die Bereitschaft erhöhen, Hilfen in Anspruch zu nehmen. Den Unternehmen wird in jedem Einzelfall zur Anzeige geraten. Sollte keine Anzeige erstattet werden, wird dennoch Hilfe durch die Cyberwehr angeboten. Seit 1. September 2020 ist die Hotline der Cyberwehr für alle KMU im Land erreichbar. Somit hat sich die Cyberwehr in der ersten Projektphase bewährt. Rückmeldungen betroffener Unternehmen bestätigen dies. Deshalb wurde entschieden, die Cyberwehr weiter zu entwickeln.

Aktuell befindet sich das Projekt in der 2. Förderphase. Diese geht bis 31. Dezember 2021 und beinhaltet neben der operativen Weiterführung der Hotline auch weitere Maßnahmen, beispielsweise zur Ausweitung des Expertinnen- und Expertennetzwerks sowie zur Entwicklung von Portalösungen.



Weiterführende Informationen:

www.cyberwehr-bw.de



CYBER PROTECT

Ressort: **Wirtschaftsministerium**

- Ziel:**
- Kleine und mittlere Unternehmen (KMU) bei Cybersicherheit unterstützen
 - Die Entwicklung sicherer Softwaresysteme in Baden-Württemberg für die Industrie 4.0 fördern
 - Systeme, die Technologien der Künstlichen Intelligenz einsetzen, sicherer machen

Zielgruppe: → Unternehmen in Baden-Württemberg (insbesondere KMU), die Lösungen für Industrie 4.0 entwickeln (Anbietende) oder Industrie-4.0-Systeme in eigener Produktionsumgebung einsetzen (Anwendende)

BESCHREIBUNG DES PROJEKTS:

Die fortschreitende Vernetzung und der Einsatz „intelligenter“ Software in der Produktion (Stichwort: Industrie 4.0) eröffnet baden-württembergischen Firmen große Chancen. KI spielt hierbei eine zentrale Rolle. Damit einher gehen aber auch neue IT-Sicherheitsrisiken, die speziell KMU vor große Herausforderungen stellen. Mit dem Modellvorhaben Cyber Protect unterstützt das Wirtschaftsministerium Firmen bei Entwicklung, Auswahl und Einsatz von sicheren IT-Lösungen für die Industrie 4.0.

Anbieter können mithilfe neu entwickelter Werkzeuge, Verfahren und Standards die Sicherheit ihrer Produkte wirksam verbessern und fit für eine Sicherheitszertifizierung machen. Dies trägt zur Stärkung Baden-Württembergs als Entwicklungstandort für innovative und sichere Softwaresysteme bei („IT-Security made in Baden-Württemberg“). Und für Anwender und Systemintegratoren macht Cyber Protect transparent, wie sicher verschiedene Systeme sind und unterstützt sie bei der Auswahl geeigneter Lösungen, u. a. mit einem neuen Security-Testlabor.

PROJEKTSTAND:

Nach zwei Jahren Laufzeit wurde das Projekt im Oktober 2020 erfolgreich abgeschlossen. Von Anfang an wurden kleine und große Unternehmen in die Forschung und Entwicklung eingebunden, u. a. über

Fachveranstaltungen und praxisorientierte Machbarkeitsstudien. Dies geschah in enger Kooperation mit dem Schwesterprojekt „Roboshield“, das die Sicherheit klassischer Automatisierungstechnologien und die sichere Zusammenarbeit von Mensch und Roboter in den Mittelpunkt stellte.

Mit Cyber Protect und Roboshield wurden in Karlsruhe und Stuttgart zwei zentrale Anlaufstellen etabliert, die Unternehmen auf Basis modernster Technologien bei der Entwicklung und Anwendung sicherer IT- und Roboter-Systeme in Produktionsumgebungen kompetent unterstützen.



Weiterführende Informationen:

www.cyberprotect-bw.de

www.roboshield-bw.de



IT SECURITY LAB

Ressort: Innenministerium, Wirtschaftsministerium

Beteiligte: CyberForum e. V.

Ziel: → Baden-württembergischer Hotspot für IT-Security-Gründerinnen und -Gründer, der Strahlkraft, fachliche und unternehmerische Kompetenz sowie das passende (inter)nationale Netzwerk vereint

Zielgruppe: → IT-Security-Start-ups (Frühphase vor Markteintritt)

BESCHREIBUNG DES PROJEKTS:

Im Rahmen des Projekts wird der auf IT-Security spezialisierte Accelerator IT Security Lab für innovative Start-ups aufgebaut. Ein Accelerator ist eine Einrichtung, die mit verschiedenen Maßnahmen die Entwicklung von Start-ups für einen begrenzten Zeitraum beschleunigt. Das Projekt besteht aus den zwei Projektmodulen IT Security Lab und IT-Security-Company-Building sowie flankierend aus nationalen und internationalen Maßnahmen zur Öffentlichkeitsarbeit.

PROJEKTSTAND:

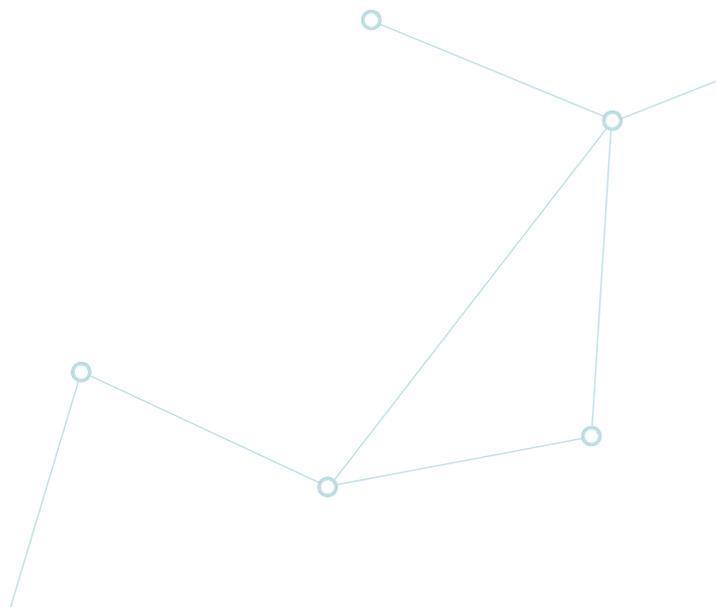
Das CyberForum hat das Accelerator-Programm „IT Security Lab“ konzipiert und durchgeführt. Wesentliche Elemente des jeweils mehrwöchigen Formats sind Workshops, Vorträge und Mentoring. Es wurde großen Wert auf den Praxisbezug und die Übertragung auf das jeweils eigene Vorhaben sowie den Kontakt zu anderen IT-Security-Unternehmen gelegt. Alle Start-ups wurden angeleitet, ihre Geschäftsmodelle klar zu strukturieren und systematisch zu validieren. Zur betriebswirtschaftlichen Beratung wurden bereits bestehende Förderprogramme eingebunden.

Im Projektverlauf wurde das IT Security Lab-Programm drei Mal durchgeführt. Insgesamt wurden dabei 32 Start-up-Teams (66 Teilnehmerinnen und Teilnehmer) auf den Markteintritt vorbereitet. Darüber hinaus wurden drei Start-ups auf eine Finanzierung durch Start-up BW Pre-Seed vorbereitet.

Die Investitionssumme betrug 720.000 Euro. Vier unterstützte Unternehmen wurden im Anschluss an das IT Security Lab zur weiteren Unterstützung in den CyberLab Accelerator aufgenommen.

Das Accelerator-Programm ist ein intensives Training für Start-ups mit Fokus auf die Bereiche IT, Künstliche Intelligenz, IT-Security und Smart Production mit dem Ziel, den Markteintritt erfolgreich zu meistern, die Finanzierung zu sichern und zu skalieren.

Mit dem IT-Security-Company-Building im IT Security Lab konnte eine KI-Gründung von einem Team aus IT-Security-Expertinnen und -Experten sowie einem erfahrenen IT-Security-Unternehmer umgesetzt werden.





STUDIE ZUM STAND DER IT-SICHERHEIT IN BADEN-WÜRTTEMBERGISCHEN UNTERNEHMEN

(SiFo-Studie 2018/2019, Gefährdungen in baden-württembergischen Unternehmen durch Ausspähungen, Know-how-Abflüsse und Datenmanipulationen)

Ressort: Innenministerium, Wirtschaftsministerium

Beteiligte: Sicherheitsforum Baden-Württemberg

- Ziel:**
- Übersicht über die derzeit wichtigsten IT-Bedrohungen für Unternehmen
 - Konkretisierung der Risiken als Fall- und Schadensanalyse
 - Bestandsaufnahme zur IT-Sicherheit, vor allem zu Technik, konkreten Sicherheitsmaßnahmen und IT-Schutzkonzepten
 - Ableitung von Handlungsempfehlungen für präventive Schutzmaßnahmen in Form eines IT-Sicherheitskonzeptes
 - Aufbereitung der Ergebnisse zur Veröffentlichung

Zielgruppe: → Kleine und mittelständische Unternehmen (KMU)

BESCHREIBUNG DES PROJEKTS:

Im Zuge der Digitalisierung der Wirtschaft steigt die Bedeutung der IT-Sicherheit. Produktionsanlagen sind beispielsweise immer vernetzter und für den Wettbewerbserfolg maßgebliches Know-how ist auf Servern gespeichert. Angesichts der steigenden Zahl an Cyberangriffen ist es umso wichtiger, nähere Informationen darüber zu erlangen, wie speziell unsere Wirtschaft von Angriffen auf digitale Systeme und Daten betroffen ist. Da bei dieser besonders unauffälligen Form der Spionage von einem großen Dunkelfeld ausgegangen werden muss, erschien es dringend geboten, dieses Phänomen mit wissenschaftlichem Instrumentarium – konkret am Standort Baden-Württemberg – zu durchleuchten.

PROJEKTSTAND:

Das Beratungsunternehmen Goldmedia GmbH Strategy Consulting und das Institut für Internet-Sicherheit der Westfälischen Hochschule Gelsenkirchen haben in enger Abstimmung mit dem Innenministerium und den Mitgliedern des Sicherheitsforums zunächst die konkrete Bedrohung für die IT-Sicherheit in den baden-württembergischen Unternehmen durch eine Fall- und Schadensanalyse identifiziert und eine Bestandsaufnahme ihrer IT-Sicherheitsmaßnahmen vorgenommen. Daraus wurde ein wissenschaftlich fundiertes IT-Sicherheitskonzept einschließlich Handlungsempfehlungen für präventive Schutzmaßnahmen erarbeitet, das speziell KMU wertvolle Tipps zum Schutz vor Wirtschaftsspionage und Cyberkriminalität gibt.



Weiterführende Informationen:

www.sicherheitsforum-bw.de



IT-SICHERHEIT IM INTERNET DER DINGE

Ressort: Innenministerium

Beteiligte: Landeskriminalamt, Landesamt für Verfassungsschutz, Informationssicherheitsbeauftragte (Chief Information Security Officer, CISO), Computer Emergency Response Team der Landesverwaltung Baden-Württemberg (CERT BWL), FZI Forschungszentrum Informatik

Ziel: → Erarbeitung von breitgefächerten, wiederverwertbaren Rahmenwerken und Geschäftsprozessen für Prävention und Repression

Zielgruppe: → Wirtschaftsunternehmen, Bürgerinnen und Bürger, Landesverwaltung und Kommunen im Land

BESCHREIBUNG DES PROJEKTS:

Als Internet der Dinge (Internet of Things – IoT) wird die weltweite Vernetzung von Sensoren (z. B. Kameras, Mikrofone, Lokationssysteme) oder Aktoren (z. B. Türschlösser, Garagentore, Pumpen) bezeichnet. Inzwischen umfasst das Internet der Dinge zahlreiche Anwendungsbereiche, von der Gebäudeautomatisierung über die vernetzte Produktion oder das autonome Fahren bis hin zum Gesundheitswesen.

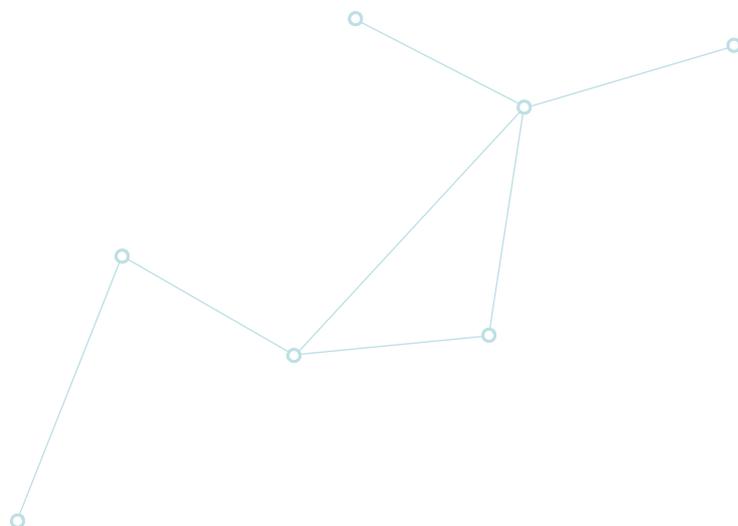
Eine Reihe von Sicherheitsvorfällen in jüngster Vergangenheit hat gezeigt, dass die vorhandenen Schutzmechanismen hier jedoch unzureichend sind. Insbesondere für Strafverfolgungsbehörden entsteht dadurch eine Vielzahl neuer Herausforderungen, für die es aktuell keine umsetzbaren Lösungen gibt.

Für das Internet der Dinge bedarf es neuer Maßnahmen zur Kriminalitätsprävention, zur Erkennung von Straftaten und zur Sicherung digitaler Spuren sowie neuer Ansätze für Überwachungsmaßnahmen, um Schwachstellen zu erkennen. Hier setzt das Projekt an. Unter anderem werden Konzepte einfach anwendbarer und kostengünstiger Schutzmechanismen für IoT-Produkte und Verfahren zur automatisierten Erkennung von re-

levanten Straftatbeständen (Intrusion Detection) erarbeitet werden.

PROJEKTSTAND:

Nachdem die umfangreiche Analyse neuer Bedrohungen durch das Internet der Dinge Ende 2020 abgeschlossen werden konnte, steht in einem nächsten Schritt im ersten Quartal 2021 die Konzeption von Schutzmechanismen für IoT-Produkte im Fokus.





IT-SICHERHEIT UND AUTONOMES FAHREN

Ressort: Innenministerium, Wirtschaftsministerium, Verkehrsministerium

Beteiligte: Testfeld autonomes Fahren, FZI Forschungszentrum Informatik

Ziel: → Autonomes Fahren sicher machen
→ Strafverfolgung und Schadensregulierung bei Unfällen anpassen

Zielgruppe: → Herstellerinnen und Hersteller und Nutzerinnen und Nutzer von autonomen Fahrzeugen, Wissenschaft, Institutionen und Behörden

BESCHREIBUNG DES PROJEKTS:

Durch die Vernetzung von Fahrzeugen untereinander (englisch Car-2-Car) sowie von Fahrzeugen mit Infrastruktur (englisch Car-2-Infrastructure) wird die Fläche für mögliche Angriffe von außen erweitert. Im Rahmen des Projekts werden daher präventive Maßnahmen erforscht, um solche Angriffe zu verhindern.

Ebenso werden auch die Erkennung von Angriffen (englisch Intrusion Detection) sowie geeignete Gegenmaßnahmen erforscht. Ein weiterer Schwerpunkt sind neue Herausforderungen, die sich für Strafverfolgungsbehörden durch die Verbreitung autonomer Fahrzeuge ergeben. Auch hierzu wird die Entwicklung neuer Konzepte geprüft.

Die Entwicklung eines Schulungskonzeptes und die Durchführung einer Schulungsreihe speziell für die Strafverfolgungsbehörden und die Polizeipräsidien im Land ist vorgesehen.

Es ist geplant, erstellte Konzepte im Testfeld Autonomes Fahren zu erproben.

PROJEKTSTAND:

Zunächst wurde gemeinsam mit dem Landeskriminalamt Baden-Württemberg in enger Abstimmung mit dem Innenministerium und den weiteren Projektbeteiligten die bestehende Situation zur IT-Sicherheit im Bereich des autonomen Fahrens analysiert. Die sehr umfangreiche Analyse möglicher (neuer) Bedrohungen für das automatisierte Fahrzeug sowie die Umgebungsparameter, wie etwa Angriffe auf Systeme des Herstellers, die auf das Fahrzeug einwirken, konnte Ende 2020 abgeschlossen werden. Bei der Analyse wurde auch die Untersuchung von Schnittstellen wie etwa Fahrzeugassistenzsystemen, Entertainment oder e-Call miteinbezogen. Im ersten Quartal 2021 steht in einem weiteren Schritt die Konzeption von Verfahren zur automatisierten Erkennung von Straftatbeständen im Fokus.



DEN SCHLÜSSEL ZUM ERFOLG FINDEN.



UND VER- SCHLÜSSELN.

Digital hilft, sensible Daten zu schützen:
z. B. durch die Abwehr von Industriespionage und Cyberangriffen.
Neugierig auf das, was im Land vorangeht?
digital-bw.de

ALLES BEIM NEUEN.





11

QUERSCHNITTSTHEMA:

DIGITALISIERUNG MIT DEN BÜRGERINNEN UND BÜRGERN GEMEINSAM VORANBRINGEN





ZUKUNFTSWERKSTATT: DIGITALE ZUKUNFTSKOMMUNE UND DIGITALISIERUNGSSTRATEGIE

Ressort: Innenministerium, alle Ressorts

Ziel: → Erleben und Mitgestalten der Digitalen Zukunftskommune und der Digitalisierungsstrategie durch vielfältige Interessensgruppen

Zielgruppe: → Bürgerinnen und Bürger, weitere Interessierte im Bereich Digitalisierung aus Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung

BESCHREIBUNG DES PROJEKTS:

Möglichst viele Bürgerinnen und Bürger, Unternehmen, Forschungseinrichtungen, Kommunen sowie weitere Interessierte im Bereich Digitalisierung sollen die Digitalisierungsstrategie digital@bw und ihre Maßnahmen erleben und mitgestalten. Dazu werden die relevanten Akteurinnen und Akteure und Einrichtungen vernetzt.

Werkstatt-Formate dienen dazu, die jeweilige Zielgruppe aktiv in die Gestaltung der Digitalisierung einzubeziehen, beispielsweise über Workshops, Bildungsangebote oder die Entwicklung von kleinen Roboteranwendungen. Zusätzlich werden zahlreiche Netzwerkformate durchgeführt.

So wird in jedem Jahr der Fokus auf ein anderes Thema der Digitalisierungsstrategie gerichtet und einzelne Modellvorhaben werden mit den Bürgerinnen und Bürgern diskutiert. Außerdem werden in Zusammenarbeit mit den fachlich tangierten Ressorts passende Bürgerformate umgesetzt. 2018 war das Jahr der Digitalen Bildung und 2019 stand im Fokus der Digitalen Gesundheit. Digitalisierung und Mobilität war der Themenschwerpunkt im Jahr 2020.

PROJEKTSTAND:

Die Netzwerkformate werden laufend umgesetzt, darunter 2018 das „Festival der digitalen Bildung“ in Heidelberg mit etwa 1.200 Teilnehmerinnen und Teilnehmern sowie 2019 das Gesundheitsfestival „Zukunft_Gesundheit_Digital“ in Tuttlingen mit über 500 Teilnehmerinnen und Teilnehmern. Aufgrund der Corona-Pandemie musste die Publikumsveranstaltung 2020 zu Digitalisierung und Mobilität leider entfallen.

Noch zu Beginn des Jahres 2020 konnte das 2. CyberSicherheitsForum in Stuttgart stattfinden. Es hat sich zu einer der landesweit führenden Veranstaltungen im Bereich Cybersicherheit entwickelt. Darüber hinaus werden weitere virtuelle und hybride Formate unterstützt, z. B. im Bereich Gamification.



Weiterführende Informationen:
www.digital-bw.de/-/digital-bw-festivals



INFORMATIONSKAMPAGNE

(Image- und Sensibilisierungskampagne zur Digitalisierung)

Ressort: Innenministerium, weitere Ministerien je nach Thema

Ziel: → Sensibilisierung für die Auswirkungen der Digitalisierung
→ Information zu den Projekten der Digitalisierungsstrategie digital@bw

Zielgruppe: → Bürgerinnen und Bürger

BESCHREIBUNG DES PROJEKTS:

Die landesweite Informationskampagne „Alles beim Neuen“ informierte die Bürgerinnen und Bürger Baden-Württembergs auf humorvolle und ansprechende Art über die zahlreichen Digitalisierungsprojekte des Landes. Sie sensibilisierte sowohl für die Chancen als auch die Risiken der Digitalisierung, z. B. im Bereich Cybersicherheit.



Der Schwerpunkt liegt auf dem konkreten, individuellen Alltagsnutzen für die Menschen. Hauptbotschaft der Kampagne ist „Digital hilft“, z. B. im Alltag, in der Freizeit oder bei der Arbeit. Zum Einsatz kamen Außenwerbung im öffentlichen Raum sowie Online-Banner im Netz.

Die Kampagne und ihre Motive sind weiterhin prominent auf www.digital-bw.de sowie auf Instagram @digitalhilft vertreten und kommen in der Kommunikation zu digital@bw zum Einsatz.

PROJEKTSTAND:

Mit einem großen, landesweiten Auftakt startete die Informationskampagne „Alles beim Neuen“ Ende Mai 2019. Die Kampagne informierte in fünf Phasen mit verschiedenen Themenschwerpunkten zu den zentralen Themen der Digitalisierungsstrategie. Neben Medizin, Forschung und Entwicklung (Juni 2019), Cybersicherheit für Unternehmen und Privatpersonen (September/Oktober 2019), Kunst und Kultur (November 2019), schnellem Internet und digitaler Verwaltung (April/Mai 2020) wurden Bürgerinnen und Bürger abschließend zum Thema Mobilität (Juni/Juli 2020) in Baden-Württemberg informiert.

Zudem war und ist die Kampagne fortwährend bei verschiedenen Veranstaltungen – auch digital – im Land präsent. Die Videos der Kampagne wurden zusammengefasst rund 5,5 Millionen Mal angeschaut. Die Online-Banner erreichten über 61 Millionen Sichtkontakte.



Weiterführende Informationen:
www.digital-bw.de/-/alles-beim-neuen

Kampagnenfilm: youtu.be/8_GoekPBXlw



DIGITAL-BW.DE: SCHAUFENSTER DER DIGITALISIERUNG

Ressort: Innenministerium, alle Ressorts

- Ziel:**
- Über Digitalisierungsaktivitäten im Land informieren
 - Vorteile von Digitalisierung aufzeigen und den Nutzen digitaler Möglichkeiten herausstellen („Digital hilft“)
 - Auf Förderprogramme im Bereich Digitalisierung aufmerksam machen

Zielgruppe: → Bürgerinnen und Bürger, Akteurinnen und Akteure, Verwaltungsangehörige

BESCHREIBUNG DES PROJEKTS:

Als Schaufenster der Digitalisierung im Land bietet www.digital-bw.de eine Fülle an Informationen für alle am Thema Interessierten. Projekte und Informationen zu den einzelnen Themenschwerpunkten sowie allgemeine Informationen zur Digitalisierungsstrategie digital@bw der Landesregierung sind dort jederzeit abrufbar, ebenso weitere thematisch verwandte Strategiedokumente. Die zentralen Digitalisierungsprojekte im Land sind außerdem mittels einer Landkarte geographisch dargestellt. Bürgerinnen und Bürger finden auf www.digital-bw.de zusätzlich Meldungen über aktuelle Entwicklungen und Innovationen bei der Digitalisierung in Baden-Württemberg sowie Hinweise auf interessante Veranstaltungen zum Thema. Ebenso können sich Interessierte zentral einen Überblick über Landesförderprogramme zur Stärkung der Digitalisierung verschaffen.

PROJEKTSTAND:

Als Projekt ist www.digital-bw.de langfristig angelegt. Nach dem Start 2017 wurde die Gestaltung im März 2019 überarbeitet. Die Seite wird beständig aktualisiert und um neue Bestandteile erweitert.

In die Erstellung neuer Inhalte werden nicht nur die anderen Ministerien, sondern auch Partnerorganisationen stetig eingebunden.

Für die Landesinformationskampagne „Alles beim Neuen“ diente www.digital-bw.de als Anlaufstelle für weiterführende Informationen. Die Kampagne bleibt weiter auf www.digital-bw.de präsent.

Im Jahr 2020 verzeichnete www.digital-bw.de über 380.000 Zugriffe.



Weiterführende Informationen:

www.digital-bw.de



SACHMITTELKOSTEN: KABINETTSAUSSCHUSS DIGITALISIERUNG

Ressort: Innenministerium, alle Ressorts

Ziel: → Ausstattung des Kabinettsausschusses Digitalisierung

Zielgruppe: → Bürgerinnen und Bürger

BESCHREIBUNG DES PROJEKTS:

Zielsetzung und Umsetzung der Digitalisierungsstrategie digital@bw werden durch den Kabinettsausschuss Digitalisierung und die interministerielle Arbeitsgruppe (IMA) Digitalisierung begleitet, in denen alle Ministerien mitwirken.

Um ressortübergreifende Aktivitäten umzusetzen und sie Bürgerinnen und Bürgern sowie politischen Gesprächspartnerinnen und Gesprächspartner anschaulich zu machen, werden Sachmittel benötigt (z. B. für den Druck von Printexemplaren der Strategie oder von Positionspapieren).

PROJEKTSTAND:

Der Kabinettsausschuss hat bislang fünf Mal, die IMA Digitalisierung neun Mal getagt. Weitere politische Beschlüsse wurden zudem im Umlaufverfahren gefasst. Im Sommer 2018 wurde der erste Digitalisierungsbericht veröffentlicht, der zweite Bericht wurde 2020 vorgelegt und informierte über die Projektfortschritte im Laufe des Jahres 2019.

Ende 2018 und Anfang 2019 hat die Landesregierung zudem Positionspapiere zum Thema Künstliche Intelligenz verfasst und an Vertreterinnen und Vertreter der Bundesregierung und der EU-Kommission überreicht. Im Anschluss daran ergab sich ein intensiver Dialog mit den für KI zuständigen Entscheidungsträgerinnen und -trägern, mit dem Ziel, die Rahmenbedingungen für KI-Projekte im Land weiter zu verbessern.



Weiterführende Informationen:

www.digital-bw.de/-/20190123_news13_ki_fur_bw

www.digital-bw.de/-/kw45_20181107_news10_vorreiter_fur_kunstliche_intelligenz



IMPRESSUM

Herausgeber

Ministerium für Inneres, Digitalisierung und Migration Baden-Württemberg
im Auftrag der Landesregierung Baden-Württemberg

Gestaltung und Produktion

Traumwelt GmbH, Stuttgart

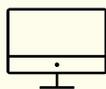
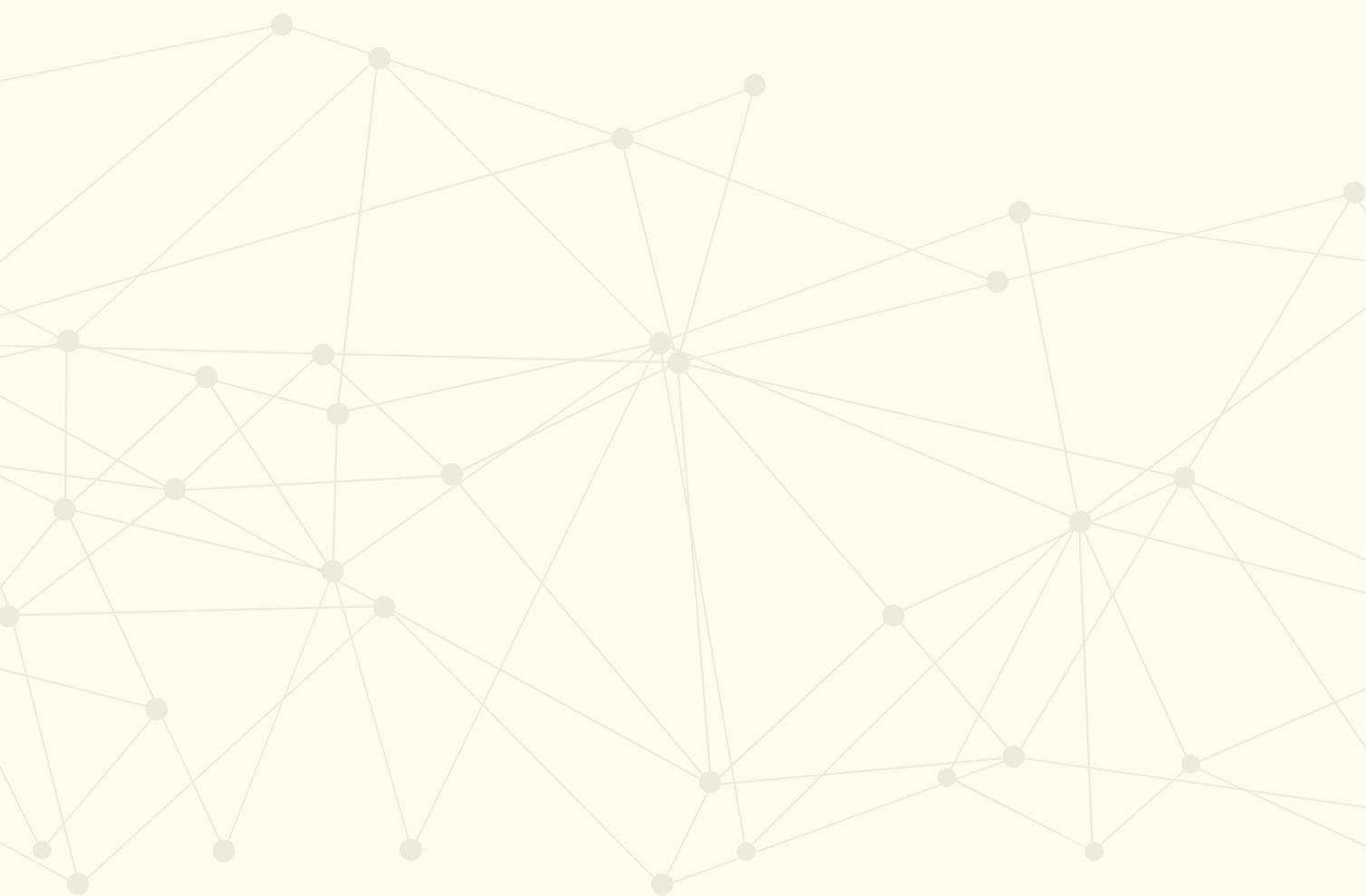
Redaktionsschluss

Dezember 2020

Aktuelle Informationen zu den Projekten der Digitalisierungsstrategie auf
www.digital-bw.de

© Ministerium für Inneres, Digitalisierung und Migration
Baden-Württemberg, Stuttgart 2021

Vervielfältigung und Verbreitung der Textteile, auch auszugsweise,
mit Quellenangabe gestattet



www.digital-bw.de