

Nachhaltige Digitalisierung

Teilstrategie Digitalisierung und Umwelt im Kontext von digital@bw und dem Projekt Stärkung der Umweltverwaltung

Jan Tomaschek; Kurt Weissenbach
Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg
Kernerplatz 9
70182 Stuttgart

Günter Barnikel
Datenzentrale Baden-Württemberg
Krailenshaldenstr. 44
70469 Stuttgart

Kapitelübersicht

1. Einführung	9
2. Ressortübergreifende Digitalisierungsstrategie digital@bw – Handlungsfelder und Maßnahmen im Bereich Digitalisierung und Umwelt.....	10
2.1 Ressourcen- und Energieeffizienz	11
2.2 Intelligente Energiesysteme	12
2.3 Umweltinformation, -simulation und -planung	12
2.4 Green IT	13
2.5 Digitale Umweltbildung und -partizipation	13
3. Stärkung der Umweltverwaltung – Querschnittsfelder und Technologien in der digitalen Umweltverwaltung.....	14
3.1 Wissensmanagement und E-Learning	14
3.2 Mobiles Arbeiten und Cloud-Computing.....	14
3.3 Verstärkter Einsatz innovativer Technologien.....	15
3.4 Anbindung von Fachverfahren an die E-Akte	15
3.5 Medienbruchfreiheit, Systemvernetzung und Standardisierung	16
3.6 IT-Sicherheit und Datenschutz	16
4. Fazit und Ausblick	17
5. Literatur.....	18

1. Einführung

Die Digitalisierung verändert die Welt und das in einem gewaltigen Tempo. Schon heute bleibt kaum eine Wirtschaftsbranche oder ein Lebensbereich vom digitalen Wandel unberührt. Die Digitalisierung bietet dabei zunehmend neue Möglichkeiten zur Stärkung von Umwelt-, Natur- und Klimaschutz. Durch digitale Technologien ist es beispielsweise möglich, komplizierte Zusammenhänge anschaulich zu vermitteln. Weitere Chancen liegen z. B. im Energie- oder Industriebereich, wo innovative Technologien neue Möglichkeiten zur Integration von erneuerbaren Energien und zum effizienten Einsatz von begrenzten Ressourcen bieten.

Es ist offensichtlich, dass ein solcher Transformationsprozess gestaltet werden muss und die damit einhergehenden Herausforderungen aufgegriffen und angegangen werden müssen. Die Landesregierung nimmt sich deshalb der Gestaltung der Digitalisierung mit voller Kraft an und hat sich ein klares Ziel gesetzt: Baden-Württemberg soll in den kommenden Jahren bundes- und EU-weit die Leitregion des digitalen Wandels werden. Dabei wird Digitalisierung als „Innovations- und Nachhaltigkeitsmotor“ gesehen, um unser Wirtschafts- und Gesellschaftsmodell unter ökonomischen, ökologischen und sozialen Aspekten weiterzuentwickeln. Im Fokus einer nachhaltigen Digitalisierung steht dabei der Nutzen für den Menschen.

Zur Umsetzung dieser Ziele hat das Land Baden-Württemberg im Juli 2017 eine ressortübergreifende Digitalisierungsstrategie „digital@bw“ beschlossen und veröffentlicht, die Maßnahmen identifiziert und Schwerpunkte setzt, die zu Baden-Württemberg passen ^{1/} (s. Kap. 2). Entlang der Landesstrategie werden Leuchtturmprojekte stehen, die Mehrwerte schaffen und die Digitalisierung erfahr- und erlebbar machen, ohne jedoch die damit verbundenen Herausforderungen und Risiken auszublenden.

In dem eigenständigen Projekt „Stärkung der Umweltverwaltung“ treibt das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft (UM) die Digitalisierung der Verwaltungsprozesse voran. Er steht in Konsequenz eines Gutachtens, das u. a. eine personelle Unterbesetzung in der Umweltverwaltung aufzeigte, so dass in Landratsämtern und Regierungspräsidien kaum noch Zeit für qualifizierte Weiterbildung, aktive Beratung und Unterstützung oder konzeptionelles Arbeiten bleibt ^{2/}. Die Digitalisierung bietet hierbei viele Möglichkeiten, die Effizienz der Verwaltung zu steigern, was nachfolgend an einigen exemplarischen Querschnittstechnologien und -bereichen kurz erläutert wird (Kap. 3). Personal soll dabei nicht ersetzt, sondern die Qualität beim Vollzug von Umweltaufgaben gesteigert werden.

Die Teilstrategie „Digitalisierung und Umwelt“ greift diese Potenziale auf, bündelt die notwendigen Kompetenzen für einen nachhaltigen Digitalisierungsprozess und stellt diese auf breiter Ebene im Umweltbereich zur Verfügung. Die Teilstrategie verfolgt eine systematische und interdisziplinäre Weiterentwicklung der für einen vorsorgenden, nachhaltigen Umwelt- und Ressourcenschutz immer wichtigeren digitalen Prozesse als Beitrag zur einer nachhaltigen Digitalisierung. Zu deren federführenden Entwicklung und Umsetzung wurde 2016 im UM eine Koordinierungsstelle eingerichtet. Die Koordinierungsstelle dient auch als zentraler Ansprechpartner im Haus und für die Stabsstelle im Ministerium für Inneres, Digitalisierung und Migration (IM).

Die nachfolgend skizzierten Beiträge der Teilstrategie Digitalisierung und Umwelt zu digital@bw und „Stärkung der Umweltverwaltung“ schließen die gesamte Umweltverwaltung Baden-Württembergs ein, und sind nicht auf den Geschäftsbereich des Umweltministeriums begrenzt.

2. Ressortübergreifende Digitalisierungsstrategie digital@bw – Handlungsfelder und Maßnahmen im Bereich Digitalisierung und Umwelt

Die Zuständigkeit für die ressortübergreifende Digitalisierungsstrategie digital@bw liegt beim Ministerium für Inneres, Digitalisierung und Migration mit weiteren Aufgaben, wie etwa der Breitbandförderung. Dort wurde eine Stabsstelle für Digitalisierung eingerichtet, die dem Landesbeauftragten für Informationstechnologie (CIO/CDO) unterstellt ist. Dabei bleibt die Eigenverantwortung der Ressorts bezüglich des jeweiligen Aktions- und Zuständigkeitsradius gewahrt. Digital@bw sieht zudem Partnerschaften mit den Kommunen und den kommunalen IT-Dienstleistern vor. Die Landesstrategie gliedert sich in folgende Schwerpunkt- und Querschnittsthemen:

- Intelligente Mobilität der Zukunft
- Digitale Start-ups: Treiber der Digitalisierung
- Initiative Wirtschaft 4.0: Digitalisierung in der Fläche voranbringen
- Lernen@bw: Bildung und Weiterbildung in Zeiten der Digitalisierung
- Digitale Gesundheitsanwendungen
- Die Zukunft von Kommunen und Verwaltung ist digital
- Bei Forschung, Entwicklung und Innovation international an der Spitze
- Schnelles Internet in Stadt und Land
- Digitalisierung: Chance für Nachhaltigkeit und Energiewende
- Datensicherheit, Datenschutz und Verbraucherschutz im digitalen Zeitalter

Leitlinien der Maßnahmen im Rahmen von digital@bw bilden Innovationsgehalt, konkreter Nutzen für die Bürgerinnen und Bürger sowie die Nachhaltigkeit. Nachhaltige Digitalisierung wird dabei als Gestaltung der durch den Digitalen Wandel angestoßenen Veränderungen verstanden. Fokussiert auf die Menschen in Baden-Württemberg zielt die Strategie mit dem effizienten Einsatz moderner Informations- und Kommunikationstechnologien auf eine ganzheitliche Steigerung der ökologischen, ökonomischen und sozialen Dimensionen der Nachhaltigkeit. Baden-Württemberg soll zu einer Leitregion bei intelligenten, ressourcensparenden und klimaschonenden Technologien werden und eine weitgehende Entkoppelung von Wachstum und Ressourcenverbrauch erreicht werden.

Die Handlungsfelder und Beiträge des Umweltressorts zur landesweiten Digitalisierungsstrategie stehen im Einklang mit dem durch digital@bw gespannten Rahmen einer nachhaltigen Digitalisierung (vgl. Abb.1). Nicht zuletzt im Dialog mit Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft – etwa über einen Runden Tisch „Nachhaltige Digitalisierung“ am 15.03.2017 /3/ – hat

das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft (UM) fünf thematische Digitalisierungsschwerpunkte für die nächsten Jahre herausgearbeitet, die im Folgenden näher vorgestellt werden.

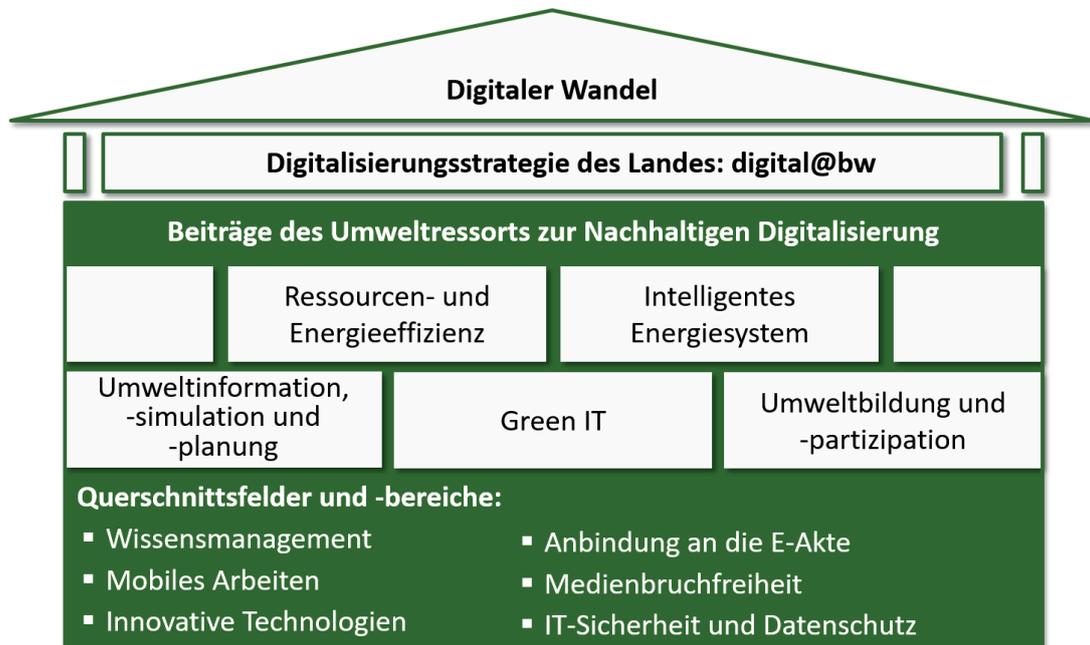


Abbildung 1: Teilstrategie Digitalisierung und Umwelt

2.1 Ressourcen- und Energieeffizienz

Die natürlichen Ressourcen unserer Erde sind begrenzt. Nur wer die immer knapper werdenden Ressourcen möglichst sparsam und effizient einsetzt, kann mittelfristig wettbewerbsfähig bleiben. Neue, umweltschonende und ressourceneffiziente Produktionstechnologien einzuführen, ermöglicht es Unternehmen, sich Wettbewerbsvorteile zu sichern.

Die Digitalisierung bietet viele Möglichkeiten, Unternehmen dabei zu unterstützen, ihre Prozesse mithilfe intelligenter Steuer- und Regelungstechnik effektiv und effizient zu gestalten. Produkte können dabei entlang ihres gesamten Lebenszyklus, also unter Berücksichtigung der Gewinnung von Rohstoffen, Fertigung und Nutzungsphase bis hin zur Rückführung der eingesetzten Rohstoffe in die Kreislaufwirtschaft, optimiert und effizient gestaltet werden.

Vor dem Hintergrund, innovative Ansätze für eine verlust- und emissionsfreie Produktionsweise voranzutreiben, die auch wieder in dichter besiedelten Gebieten stattfinden kann, soll im Rahmen der Digitalisierungsstrategie unter anderem ein Zentrum für Ultraeffizienzfabriken auf dem Campus der Universität Stuttgart entstehen. In sogenannten Reallaboren können Unternehmen Problemstellungen aus ihrer Produktion mit Hilfe von Forschungseinrichtungen lösen. Das Zentrum ist somit eine Austauschplattform für Innovationen und Technologieentwicklung.

2.2 Intelligente Energiesysteme

Der Umbau der Energieversorgung von fossilen hin zu erneuerbaren Energieträgern ist eine wesentliche Voraussetzung zur Reduktion von Treibhausgasen und zum Schutz des Klimas. Durch den steigenden Anteil von Strom aus fluktuierenden Energiequellen wie Sonne oder Wind steigen jedoch die Anforderungen an die Stromnetze, um Angebot und Nachfrage in Einklang zu bringen.

Der digitalen Messtechnik und intelligenten Sensoren kommt dabei eine entscheidende Rolle zu. Intelligente Stromnetze – sogenannte Smart Grids – können viel schneller auf Änderungen im Stromangebot oder in der Stromnachfrage reagieren. Die Smart Grids gleichen so die Schwankungen der erneuerbaren Energien aus.

Mithilfe von zwei Förderprogrammen unterstützt das UM Unternehmen dabei, die Sektorkopplung zwischen Strom, Wärme und Mobilität weiter voranzutreiben und die Flexibilisierung im Energiesystem durch Verknüpfungen mittels moderner IuK-Technologien zu erhöhen. Dies umfasst sowohl die Förderung der Entwicklung der benötigten Technologien, die Erforschung von Betriebskonzepten, als auch Verfahren auf der Verteilnetzebene und die Förderung der Akzeptanz solcher Messtechniken.

2.3 Umweltinformation, -simulation und -planung

Die Bereitstellung von Informationen über den Zustand und die Veränderungen der Umwelt ist eine wesentliche Voraussetzung für einen effektiven Natur- und Umweltschutz. Moderne digitale Technologien unterstützen die dafür notwendigen Prozesse zur Erhebung, Speicherung und Analyse einer Vielzahl unterschiedlicher Daten. Eine immer größere Rolle spielt dabei der Einsatz von Sensor- und Satellitendaten. Aber auch die Bürgerinnen und Bürger können aktiv, durch sogenanntes Crowdsourcing, Umweltdaten bereitstellen. Das Zusammenführen und die Analyse dieser unterschiedlichen Datenquellen werden durch digitale Prozesse und Technologien, wie sogenannte Cloud-Speicherung und Big-Data-Analysen, überhaupt erst ermöglicht.

Im Rahmen dieses Schwerpunkts sollen intelligente Such-Algorithmen und Big-Data-Technologien Umweltinformationen besser zugänglich machen und die Schnittstellen zwischen Umweltverwaltung, Bürgerinnen und Bürgern sowie Unternehmen weiter optimieren. Wichtige Ansatzpunkte bietet das seit über 30 Jahren auf- und ausgebaute Umweltinformationssystem Baden-Württemberg (UIS BW) mit seinen Fachverfahren, Geoinformationen, Portalen und mobilen Lösungen. Das UIS BW bildet heute das Rückgrat einer modernen, dienstleistungsorientierten Umweltverwaltung /4/. Es bildet in seinen Fachverfahren Verwaltungsprozesse ab und beinhaltet die digitalen Werkzeuge für ein Umweltmonitoring oder die Überwachung von Anlagen. Es bietet über eine ausgefeilte Architektur, Datenbank- und Dienststruktur die notwendige Interoperabilität für Umweltberichterstattung und die Bereitstellung von Umweltinformationen. Künftig werden neue Ansätze aus der „Werkzeugkiste“ des semantischen Web, gepaart mit künstlicher Intelligenz, für die Interaktion innerhalb der Verwaltung und zwischen Bürgerinnen und Bürgern sowie Verwaltung das UIS BW auf eine neue Stufe heben.

2.4 Green IT

Green IT zielt darauf ab, Energie und Ressourcen möglichst schonend über den gesamten Lebenszyklus von IT-Geräten hinweg einzusetzen. Demzufolge befasst sich dieser Themenschwerpunkt mit der ganzheitlichen Betrachtung und Optimierung des IT-bedingten Energie- und Ressourcenverbrauchs von IT-Endgeräten und Rechenzentren, der durch die zunehmende Nutzung digitaler Technologien weiter zu wachsen droht. Auch die Kreislaufwirtschaft hat im Bereich der IT mit Recyclingquoten von unter 2 % erheblichen Nachholbedarf, um die Verschwendung von seltenen Metallen und Rohstoffen zu verhindern.

Die Digitalisierung selbst bietet die nötigen Werkzeuge, um das Problem anzugehen, beispielsweise durch die digitale Aufzeichnung von Produkt-Lebenswegen mittels Blockchain-Technologie. Wichtige Grundlage für die nachhaltige Gestaltung der IT in der Landesverwaltung ist die 2014 entwickelte Landesstrategie Green IT-Baden-Württemberg /5/, die das Ziel einer Senkung des IT-bedingten Energie- und Ressourcenverbrauchs in der Landesverwaltung verfolgt (Anteil annähernd 30 % an deren Gesamtstromverbrauch).

Im Rahmen der Digitalisierungsstrategie sollen durch anwendungsorientierte Forschungsprojekte die Potenziale und Risiken angewandter Digitalisierung evaluiert und Vorteile und Nutzen erkennbar gemacht werden. Das Projekt Nachhaltige Rechenzentren befasst sich beispielsweise mit der Fragestellung, wie die ganzheitliche Steigerung der Energie- und Ressourceneffizienz von Rechenzentren in Baden-Württemberg gelingen kann.

2.5 Digitale Umweltbildung und -partizipation

Bürgerinnen und Bürger sollen dazu motiviert und in die Lage versetzt werden, Beiträge zu einer nachhaltigen Entwicklung zu leisten. Eine große Chance liegt in der Verknüpfung von Umweltbildung und Umweltpartizipation mit den modernen Möglichkeiten der Informationstechnologien, welche in diesem Handlungsfeld vorangetrieben werden soll.

Moderne Visualisierungskonzepte, wie beispielsweise Augmented Reality, können zu frühzeitiger und verständlicher Aufbereitung von (Fach-)Informationen beitragen und eine aktive Mitgestaltung vereinfachen. Ein anschauliches Beispiel hierfür ist die Visualisierung infrastruktureller Veränderungen und bei lokalen Energiewende-Projekten, wie etwa bei der Errichtung von Windkraftanlagen. Über intuitive Apps können optische Eindrücke direkt am Smartphone und individuell für den jeweiligen Standort dargestellt werden. Daneben werden Informationen zu technischen, ökologischen und wirtschaftlichen Parametern anschaulich vermittelt. Aber auch die Auswirkungen des Klimawandels können anschaulich und individuell visualisiert und erlebbar gemacht werden. Die Öffentlichkeit wird so aktiv eingebunden und zum Akteur eines erfolgreichen nachhaltigen Transformationsprozesses.

Durch neue Förderschwerpunkte und Maßnahmen sollen in diesem Handlungsfeld neue Ideen zur Förderung der Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) erprobt werden und mit anschaulichen Visualisierungen und modernen Lernkonzepten der rapiden Wissenserosion in Sachen Natur- und Umweltschutz begegnet werden.

3. Stärkung der Umweltverwaltung – Querschnittsfelder und Technologien in der digitalen Umweltverwaltung

In dem eigenständigen Projekt „Stärkung der Umweltverwaltung“ treibt das UM die Digitalisierung der Verwaltungsprozesse voran. Er steht in Konsequenz eines Gutachtens, das u. a. eine personelle Unterbesetzung in der Umweltverwaltung aufzeigte, so dass in Landratsämtern und Regierungspräsidien kaum noch Zeit für qualifizierte Weiterbildung, aktive Beratung und Unterstützung oder konzeptionelles Arbeiten bleibt /2/. Die Digitalisierung bietet hierbei viele Möglichkeiten, die Effizienz der Verwaltung zu steigern, was nachfolgend an einigen exemplarischen Querschnittstechnologien und -bereichen kurz erläutert wird. Personal soll dabei nicht ersetzt, sondern die Qualität beim Vollzug von Umweltaufgaben gesteigert werden.

3.1 Wissensmanagement und E-Learning

Informationen und Wissen haben heute nicht nur einen besonderen Stellenwert in der Umweltverwaltung selbst, sondern fließen im Rahmen der Kollaboration im Alltag über Verwaltungsgrenzen hinweg. Wissensplattformen sind zum Beispiel ein zeitgemäßes Instrument des Wissenstransfers zur Unterstützung und Sicherstellung der Einheitlichkeit des Vollzugs über eine medienbruchfreie Kommunikation via Intra- oder Internet.

Bereits jetzt nutzt die Umweltverwaltung moderne Kommunikations- und Arbeitsformen des Social-Media-Bereichs. So kommen bei der Vermittlung von Fachwissen, etwa zu Fachverfahren im Bereich des Informationssystems Wasser, Immissionsschutz, Boden, Abfall, Arbeitsschutz (WIBAS), ergänzend zu Präsenz-Schulungen zunehmend Methoden des E-Learning zum Einsatz, wie Lehrfilme und sog. Webinare. Auch kollaborative Plattformen für gemeinsame Entwicklungen oder zum Wissensaustausch nutzt die Umweltverwaltung bereits zusammen mit externen Institutionen, so beispielsweise im F+E-Projekt „Innovative Umweltinformationssysteme“ (INOVUM) eine kombinierte Plattform aus Wiki, Ticketsystem und Software-Entwicklungstools.

Zukünftig sollen die diversen Intranet-Anwendungen im Geschäftsbereich zu einer einheitlichen Plattform für die Vollzugsunterstützung zusammengeführt und ausgebaut werden. Die Landesanstalt für Umwelt (LUBW) untersucht beispielsweise Möglichkeiten zum Aufbau einer Videoplattform, die einerseits den Erstellprozess aus verschiedenen Quellen vereinfacht und beschleunigt, andererseits auch Suchmöglichkeiten (Text- und Spracherkennung) in erzeugten Videosequenzen umfasst.

3.2 Mobiles Arbeiten und Cloud-Computing

Die hohe Verbreitung mobiler Geräte (Tablet-PCs, Smartphones) erfordert den Auf- bzw. Ausbau neuer Wege der wechselseitigen Datenbereitstellung sowohl innerhalb der Fachverwaltung, als auch gegenüber der Öffentlichkeit. Mobiles Arbeiten wird so zu einem wesentlichen

Instrument der Umweltverwaltung, auch um Arbeitsabläufe zu vereinfachen. Dafür ist, neben der Ausstattung der Beschäftigten mit einer auf die Arbeitsgebiete optimal abgestimmten Hardware, auch eine schnelle Neu- und Weiterentwicklung der Fachverfahren mit Modellierung elektronischer Workflows sowie Apps zur Datenerfassung vor Ort notwendig.

Aktuell werden für Fachanwender Entwicklungen vorangetrieben, mit denen Fachdaten aus Umweltdatenbanken auf Tablets / Smartphones exportiert und auch ohne Internetverbindung vor Ort genutzt werden können, speziell im Umfeld des WIBAS /6/. Künftige Umsetzungen sollen auch das direkte Rückspielen neu erhobener Daten medienbruchfrei in die entsprechenden Fachanwendungen bzw. -datenbanken umfassen. Nach der erfolgreichen Pilotierung verfolgt die Teilstrategie Digitalisierung und Umwelt das Ziel, solche Verfahren intensiv in die Fläche zu bringen.

3.3 Verstärkter Einsatz innovativer Technologien

Angesichts der vielfältigen Möglichkeiten für die Umweltverwaltung, die mit der Digitalisierung einhergehen, beispielsweise im Bereich der Gewerbeaufsicht (Vollzug vor Ort), für Schulaufgaben oder zur Unterstützung des Bürgerdialoges bei Planungsverfahren mit entsprechender Akzeptanzsteigerung (etwa durch digitale Einblendung virtueller Modelle geplanter Windräder in der Landschaft), verfolgt die Teilstrategie Digitalisierung und Umwelt das Ziel, die Rolle innovativer Technologien in vielen Bereichen für die Umweltverwaltung zu stärken.

Die Nutzung moderner Bilderkennungs- und Visualisierungstechniken ermöglicht beispielsweise die Objekterkennung und die Bereitstellung kontextbezogener Informationen (Augmented Reality). Ein weiteres Beispiel bilden sog. Big-Data-Analysen, die vielfältige, sehr große Datenmengen auch aus scheinbar fernliegenden Informationsquellen zusammenführen. Daraus ergibt sich oftmals neues Wissen, das in dieser Form aus den Einzelquellen nicht ableitbar wäre. Praktische Umsetzungen, die bereits in der Landesverwaltung erprobt werden, finden sich etwa im Bereich der Verbrechensbekämpfung (sog. Predictive Policing); auch der Umweltbereich untersucht solche Analysemöglichkeiten bereits /7/. Leistungsfähige Datenbanken und Rechenzentren ermöglichen die beschleunigte Verarbeitung von Geschäftsvorfällen mit hohem Datenvolumen und -aufkommen, Entscheidungsunterstützung durch die schnelle Analyse großer Datenbestände sowie die Optimierung und Effizienzsteigerung bestehender Geschäftsprozesse.

3.4 Anbindung von Fachverfahren an die E-Akte

Das E-Government-Gesetz Baden-Württemberg verpflichtet die Landesbehörden, ihre Akten bis zum 01.01.2022 elektronisch zu führen. Das im IM angesiedelte zentrale Projekt E-Akte BW hat zum Ziel, den Behörden des Landes eine landeseinheitliche elektronische Akte zur Verfügung zu stellen. Landratsämter und Kommunen sind von dieser Pflicht ausgenommen. Die Anbindung von Fachverfahren an die elektronische Akte ist nicht Teil des zentralen Projekts. Dieses stellt vielmehr den Ressorts einen einheitlichen Kern zur Verfügung, die Verfahrensanbindung bleibt Ressortaufgabe.

Generell ist die elektronische Aktenführung geeignet, die Dokumentenbearbeitung (einschließlich Plänen, Bildern, Tabellen usw.) zu beschleunigen und zu erleichtern. Sie kann die Arbeitsproduktivität und Qualität der Umweltverwaltung erheblich steigern, sofern der Informationsfluss zwischen E-Akte und Fachverfahren gut unterstützt wird. Da die Verknüpfungen von Akten und Fachobjekten zur wirkungsvollen Unterstützung der Arbeit wesentlich sind, müssen sie frühzeitig in den jeweiligen Fachverfahren berücksichtigt und in entsprechende Pilotierungen bei der Umweltverwaltung eingebracht werden; hierbei kann an vielversprechenden Ergebnissen bereits durchgeführter WIBAS-Pilotprojekte angeknüpft werden.

3.5 Medienbruchfreiheit, Systemvernetzung und Standardisierung

Eine durchgängige, medienbruchfreie digitale Kommunikation erspart Doppelarbeiten und Nachfragen durch eine bessere Transparenz und schnellere Verfügbarkeit der Informationen im Rahmen der Zusammenarbeit. Mittelfristig treibt die Teilstrategie Digitalisierung und Umwelt daher die (Weiter-)Entwicklung neuer IT-Verfahren im UIS voran, wobei auch ein gesondertes Augenmerk auf die „barrierefreie Nutzung“ vorhandener Datenbestände über Fachgrenzen hinweg gelegt werden wird.

Werden neue Serviceangebote oder Schnittstellen geschaffen, ist auch in Hinblick auf die IT-Standards des Landes besondere Aufmerksamkeit darauf zu richten, dass keine Abhängigkeit von einem Provider entsteht (sogenannter Vendor- oder Daten-Lock-in). Insbesondere Cloud-dienste basieren häufig auf proprietären, nicht standardisierten Datenformaten und Applikationslogiken. Der Wechsel von einem Anbieter zu einem anderen wird dadurch erschwert oder unter Umständen sogar unmöglich. Um diesen Risiken entgegenzuwirken, müssen frühzeitig Standards und Spezifikationen entwickelt werden, die eine Migration zwischen unterschiedlichen Providern und Plattform erleichtern.

3.6 IT-Sicherheit und Datenschutz

Die Geschwindigkeit, mit der die Möglichkeiten der Digitalisierung zielgerichtet zur Stärkung der Umweltverwaltung genutzt werden können, ist auch abhängig von Rahmenbedingungen, die flankierend angegangen werden müssen. Citizen-Science-Projekte beispielsweise führen zu ständig anwachsenden digitalen Datensammlungen (etwa zu Artvorkommen im Naturschutz). Um solche wertvollen Datenbestände für die Umweltverwaltung nutzbar zu machen, sind nicht nur technische, sondern auch datenschutzrechtliche Fragen zu klären.

Auch sind bei digitalen Prozessen Sicherheitsrisiken – wie auch anderswo – vorhanden und können nicht wegdiskutiert werden. Jedoch ist es möglich und zweckmäßig, durch technische und organisatorische Maßnahmen entsprechend gegenzusteuern. Rechtliche Probleme, die gegebenenfalls Arbeiten behindern, sind dabei herauszuarbeiten. Im Interesse der Nutzerakzeptanz muss sich IT-Sicherheit aber eher im Hintergrund abspielen.

Die Thematik muss zukünftig stärker im Bewusstsein der Nutzer verankert werden, z. B. durch Schulungen zur IT-Sicherheit und Sensibilisierungs-Maßnahmen. Aber auch die Anbieter von Hard- und Software sind gefordert, z. B. durch die regelmäßige und langfristige Bereitstellung von Updates.

4. Fazit und Ausblick

Die mit dem digitalen Wandel einhergehenden Veränderungen und technischen Möglichkeiten bieten einerseits großes Potenzial zum Schutz unserer Umwelt und des Klimas. Andererseits können Arbeits- und Produktionsprozesse mit digitaler Hilfe so intelligent ausgerichtet werden, dass bei dauerhafter Erhaltung unserer natürlichen Lebensgrundlagen und dem kontinuierlichen Ausbau sozialer Errungenschaften ökonomisch erfolgreich am Standort produziert und gewirtschaftet werden kann. Um die Chancen zu einer nachhaltigeren Entwicklung zu nutzen, wurde die landesweite Digitalisierungsstrategie digital@bw beschlossen. Das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft trägt durch eine Vielzahl von Maßnahmen und Themen zur Erreichung dieser Ziele bei. Diese Aktivitäten bauen auf einer langjährigen, interdisziplinären, ressort- und ebenenübergreifenden Zusammenarbeit und den Erfahrungen der kooperativen Entwicklung und Nutzung digitaler Systeme auf.

Um den digitalen Transformationsprozess erfolgreich zu gestalten, wird es notwendig sein, das Know-how im Bereich innovativer, digitaler Prozesse auszubauen. Mit der Teilstrategie „Digitalisierung und Umwelt“ will das Umweltministerium mit seinen Partnern das für einen koordinierten und strategischen Weiterentwicklungsprozess notwendige methodische Wissen der angewandten Umweltinformatik interdisziplinär weiterentwickeln und gebündelt bereitstellen. Dabei werden IT-Sicherheit und Datenschutz zu berücksichtigen sein. Die bereits angestoßenen Vernetzungsaktivitäten mit Wirtschaft und Wissenschaft werden in Zukunft fortgeführt und intensiviert werden, um einen gegenseitigen Erkenntnisgewinn und eine breitere Streuung der strategischen Ziele zu erreichen. In den nächsten Jahren wird überdies eine Vielzahl innovativer Leuchtturmprojekte umgesetzt werden, die aufzeigen sollen, wie die Digitalisierung zum Innovations- und Nachhaltigkeitsmotor für Baden-Württemberg werden kann, und so einen sichtbaren Mehrwert für die Bürgerinnen und Bürger des Landes schaffen.

5. Literatur

- /1/ Ministerium für Inneres, Digitalisierung und Migration Baden-Württemberg; Hrsg. (2017): digital@bw – Digitalisierungsstrategie der Landesregierung Baden-Württemberg, S. 8.
- /2/ Bogumil, J. et al. (2016): Weiterentwicklung der baden-württembergischen Umweltverwaltung. Wissenschaftl. Gutachten im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg.
- /3/ Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg: Webaufttritt zum Runden Tisch Nachhaltige Digitalisierung, <https://um.baden-wuerttemberg.de/de/umwelt-natur/nachhaltigkeit/nachhaltige-digitalisierung/runder-tisch/>, abgerufen am 25.05.2018.
- /4/ Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg; Hrsg. (2016): Umweltinformationssystem Baden-Württemberg. RK UIS 2015 – Rahmenkonzeption 2015. E.Kurz + Co., Stuttgart, S. 11ff.
- /5/ Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg; Hrsg. (2014): Landesstrategie Green IT 2020 in der öffentlichen Verwaltung Baden-Württemberg.
- /6/ Otterstätter, A. et al. (2018): WIBAS mobil – Mobiles Arbeiten mit Cadenza. In diesem Bericht.
- /7/ Müller, H. et al. (2018): BigGIS – Nutzung von Big-Data-Technologien für den Umgang mit invasiven Spezies. In diesem Bericht.