



Policy Brief

Innovationen durch Regulatory Sandboxes vorantreiben

Policy Brief

Innovationen durch Regulatory Sandboxes vorantreiben

Präambel

Regulatory Sandboxes ermöglichen die Erprobung neuer Technologien, Produkte, Dienstleistungen oder Geschäftsmodelle und können so dazu beitragen, Innovationen schneller, gezielter und nachhaltiger umzusetzen. Dieser Policy Brief greift die zentralen Ergebnisse und Handlungsempfehlungen des Impulspapiers zu Regulatory Sandboxes¹ auf und übersetzt sie in eine strategische Orientierung für politische Entscheidungsprozesse in Baden-Württemberg. Regulatory Sandboxes sind dabei mehr als reine Testumgebungen: Sie sind ein innovationspolitisches Instrument, welches die Innovationskraft stärkt und den Transfer von Forschungsergebnissen in marktfähige Lösungen beschleunigt. Zugleich verortet sich das Dokument im strategischen Kontext des Impulspapiers „Zukunft der Wertschöpfung Baden-Württemberg“², in dem die fünf Zukunftsbilder „Mobilität und Transport“, „Gesundheit und Leben“, „Materialien und Ressourcen“, „Maschinenbau und Robotik“ sowie „Cyber und Service“ beschrieben werden.

¹ Hölzle et al. (2026). Regulatory Sandboxes als Innovationstreiber für Baden-Württemberg. Hrsg.: Die Technologiebeauftragte der Ministerin für Wirtschaft, Handwerk und Tourismus Baden-Württemberg. Online: https://wm.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-wm/intern/Publikationen/Innovation/2026_TB_RegulatorySandboxes_Impulspapier.pdf

² Hölzle et al. (2024). Zukunft der Wertschöpfung Baden-Württemberg. Hrsg.: Die Technologiebeauftragte der Ministerin für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus Baden-Württemberg. Online: https://wm.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-wm/intern/Dateien_Downloads/Innovation/2024_TB_ZukunftDerWertschoepfungBW.pdf (abgerufen: 19.02.2026)



Regulatory Sandboxes als innovationspolitisches Instrument

Angesichts des Strukturwandels und technologischen Fortschritts steht Baden-Württemberg vor der Aufgabe, neue Technologien in wirtschaftlich nutzbare Anwendungen zu überführen. Regulatory Sandboxes bieten hierfür ein wirkungsvolles Instrument: In klar definierten, zeitlich befristeten Testumgebungen können Unternehmen und Forschungseinrichtungen Innovationen unter angepassten rechtlichen Rahmenbedingungen entwickeln, erproben und umsetzen. Durch diese kontrollierten Freiräume werden regulatorische Hemmnisse sichtbar, neue Ansätze zur Regulierung getestet das Zusammenspiel zwischen Verwaltung, Wirtschaft und Wissenschaft verbessert sowie die gesellschaftliche Akzeptanz für neue Technologien gestärkt. Damit tragen Regulatory Sandboxes zu einem regulatorischen Lernen bei, das künftige Regelwerke praxistauglicher macht und Innovationen beschleunigt.

Der Zweck von Regulatory Sandboxes ist es somit, Innovationen schneller auf den Markt zu bringen, ohne dabei grundlegende Sicherheits- oder Verbraucherschutzstandards zu gefährden. Durch den Einsatz von Experimentierklauseln wird ein flexibler rechtlicher Rahmen geschaffen, der gezielte Anpassungen möglich macht und Risiken minimiert. Diese Testumgebungen fördern zum einen die Experimentierfreudigkeit der Unternehmen und zum anderen das regulatorische Lernen für Politik und Behörden. Die in Sandboxes gewonnenen Erkenntnisse liefern wichtige Impulse zur Gestaltung zukunftsfähiger Rahmenbedingungen und tragen dazu bei, technologische Entwicklungen und Innovationen gezielt zu fördern. Hierfür bedarf es einer engen Zusammenarbeit mit den Aufsichts- und Genehmigungsbehörden.

Im Folgenden sind die Chancen und Risiken zusammengefasst:

Vorteile und Chancen

- **Schnellere Diffusion und Anpassung von Innovationen**
- **Regulatorisches Lernen und Veränderungsfähigkeit**
- **Förderung der Kooperation zwischen Wirtschaft, Wissenschaft, öffentlichen Einrichtungen und Gesellschaft**
- **Attraktivität des Standorts Baden-Württemberg als führender Innovationsstandort**
- **Unterstützung von kleinen und mittleren Unternehmen KMU und Start-ups durch erleichterte Testbedingungen und Kooperationsmöglichkeiten**

- **Regulatorische Unsicherheiten und rechtliche Risiken bei der temporären Lockerung von Vorschriften**
- **Komplexität der Gesetzgebung auf verschiedenen Ebenen (Land, Bund, EU)**
- **Aufwände für Gestaltung und Verwaltung von Sandboxes**
- **Risiken für Verbraucher und Umwelt bei unzureichender Konzeption und Steuerung**
- **Fehlende Vernetzung und Zusammenarbeit zwischen den Beteiligten, die die Effektivität der Sandboxes einschränken kann**

Regulatory Sandboxes können technologische, wirtschaftliche und gesellschaftliche Mehrwerte schaffen. Sie tragen dazu bei, innovative Lösungen unter realen Bedingungen zu erproben und regulatorisches Lernen zu ermöglichen. Vertiefende methodische Ausführungen zur systematischen Gestaltung und Analyse sind im ausführlichen Impulspapier sowie im dazugehörigen Anhang dargestellt.

Handlungsempfehlungen

Die folgenden Handlungsempfehlungen zeigen Wege auf, um Regulatory Sandboxes in Baden-Württemberg – trotz begrenzter Gesetzgebungskompetenz und in Ergänzung zu bundesweiten Aktivitäten – gezielt weiterzuentwickeln und umzusetzen:

- **Konzeption und Umsetzung konkreter Regulatory Sandboxes in Baden-Württemberg:**
 - a. Baden-Württemberg sollte gezielt Regulatory Sandboxes in ausgewählten Zukunftsfeldern initiieren. Beispiele³ sind:
 - i. **Mobilität und Transport:** Systemische Regulatory Sandboxes zur Erprobung hochautomatisierten und autonomen Fahrens sowie datenbasierter Mobilitätsmodelle, mit Fokus auf Haftungsfragen, Genehmigungsverfahren, Zuständigkeitskoordination und Übergang in den Regelbetrieb.
 - ii. **Gesundheit und Leben:** Regulatory Sandboxes zur Erprobung digitaler Gesundheitsanwendungen, KI-gestützter Diagnostik- und Assistenzsysteme sowie datenbasierter Versorgungsmodelle, mit Fokus auf Datenschutz, Haftung, Medizinprodukterecht, Genehmigungsverfahren und Interoperabilität.

³ Genauere Ausführungen zu den genannten Beispielen und darüber hinaus sind im Impulspapier „Regulatory Sandboxes als Innovationsbooster für Baden-Württemberg“ dargestellt.

- iii. **Materialien und Ressourcen:** Regulatory Sandboxes zur Erprobung nachhaltiger Materialien, Kreislaufwirtschafts- und Dekarbonisierungslösungen, insbesondere in den Bereichen Recycling, CO₂-Nutzung und energieeffiziente Industrieprozesse.
 - iv. **Maschinenbau und Robotik:** Regulatory Sandboxes zur Erprobung KI-gestützter Maschinen- und Robotersysteme, insbesondere im Kontext des EU AI Acts. Im Fokus stehen Hochrisikoeinstufung, Konformitätsbewertung, Dokumentationspflichten sowie Fragen von Produktsicherheit, Haftung und Arbeitsschutz bei adaptiven und kollaborativen Systemen.
 - v. **Cyber und Service:** Regulatory Sandboxes zur Erprobung digitaler Ökosysteme, insbesondere im Industrial Metaverse, mit datenbasierten Geschäftsmodellen und digitalen Identitäten. Im Fokus stehen Datenschutz, Datensouveränität, Cyber- und IT-Sicherheit, Haftungsfragen sowie der Schutz von Nutzerrechten.
- b. In Kombination mit relevanten Schlüsseltechnologien für Baden-Württemberg, etwa zu Künstlicher Intelligenz, Green Tech, neuen Energie- und Antriebstechnologien oder Quantentechnologien.
 - c. Bereits bestehende Reallabore können durch den Einsatz von Experimentierklauseln zu „echten“ Regulatory Sandboxes weiterentwickelt werden.
- **Kontinuierliches regulatorisches Lernen:** Die gewonnenen Erkenntnisse sollten systematisch ausgewertet und in Gesetzgebungs- und Förderprozesse zurückgeführt werden. Ein regelmäßiger Wettbewerb („Challenge“) könnte beispielsweise genutzt werden, um praxisnahe Projekte auszuwählen und erfolgreiche Ansätze sichtbar zu machen.
 - **Beteiligung von kleinen und mittleren Unternehmen sowie Start-ups:** Gerade kleine und mittlere Unternehmen verfügen über Innovationspotenziale, aber begrenzte Ressourcen. Einfache Antragsverfahren, gezielte Förderungen und transparente Auswahlprozesse senken die Zugangshürden und fördern eine breite Beteiligung.
 - **Transfer und Synergiepotenzial:** Kooperationen zwischen Wirtschaft, Hochschulen, Forschungseinrichtungen und Verwaltung sind entscheidend für den Erfolg. Ein strukturiertes Netzwerk – auch über Ländergrenzen hinweg – erleichtert den Austausch von Best Practices, den Zugang zu Infrastrukturen und die gemeinsame Nutzung von Erkenntnissen. Ein einheitliches Branding stärkt zudem die Position Baden-Württembergs als führenden Standort für innovative Regulierungsexperimente. Ergänzend kann die Vergabe von Auszeichnungen herausragende Projekte würdigen.
 - **Wissenschaftliche Begleitung und Evaluation:** Regelmäßige Evaluationen dokumentieren Wirkung, Nutzen und Übertragbarkeit der Sandboxes. Die begleitende Forschung unterstützt die Weiterentwicklung des Instruments und stärkt die Evidenzbasis für künftige politische Entscheidungen.

Fazit und Ausblick

Regulatory Sandboxes sind ein wirksames Instrument, um Innovationen schneller, gezielter und nachhaltiger umzusetzen. Sie verbinden wirtschaftliches Potenzial mit rechtlicher Flexibilität und ermöglichen ein gemeinsames Lernen zwischen Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung. Baden-Württemberg kann durch gezielte Pilotprojekte, klare Zuständigkeiten sowie nationale und internationale Kooperationen eine Vorreiterrolle in Europa einnehmen. Regulatory Sandboxes können dazu beitragen, den Standort nachhaltig zu stärken, neue Technologien, Produkte, Dienstleistungen und Geschäftsmodelle gesellschaftlich nutzbar zu machen und die Innovationsfähigkeit des Landes langfristig zu sichern.

Impressum

Mai 2026

Herausgeberin:

Prof. Dr. Katharina Hölzle, MBA, Technologiebeauftragte der Ministerin für Wirtschaft, Handwerk und Tourismus Baden-Württemberg

Autorinnen und Autoren:

Prof. Dr. Katharina Hölzle, MBA, Institut für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement IAT der Universität Stuttgart und Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO

Dr. Sebastian Paul, Ministerium für Wirtschaft, Handwerk und Tourismus Baden-Württemberg

Inka Woyke, Ministerium für Wirtschaft, Handwerk und Tourismus Baden-Württemberg