

Das Kopernikus-Projekt SynErgie

STELLUNGNAHME IM RAHMEN DER KONSULTATION DES REALLABORE-GESETZES



GEFÖRDERT VOM

Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Stellungnahme im Rahmen der Konsultation des Reallabore-Gesetzes

Der Beitrag des Kopernikus-Großprojektes SynErgie zum Gelingen der Energiewende.

Das durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) von 2016 bis 2026 mit über 100 Mio. € geförderte Kopernikus-Großprojekt *SynErgie – synchronisierte und energieadaptive Produktionstechnik zur flexiblen Ausrichtung von Industrieprozessen auf eine fluktuierende Energieversorgung* – hat zum Ziel, innerhalb von zehn Jahren, im Einklang mit rechtlichen und sozialen Aspekten, alle technischen Voraussetzungen zu schaffen und Handlungsempfehlungen für marktseitige Voraussetzungen abzuleiten, um den Energiebedarf der deutschen Industrie mit dem fluktuierenden Energieangebot zu synchronisieren. SynErgie trägt damit in ganz Deutschland zu einer gesellschaftlich akzeptierten sowie kosteneffizienten Realisierung der Energiewende auf Basis Erneuerbarer Energien bei und unterstützt den Green Deal der EU.

Schon bei der Beantragung 2015 war und in der Durchführung seit 2016 ist Augsburg Modellregion für Energieflexibilität. Hier gibt es 26 Partnerunternehmen und 11 Forschungseinrichtungen, die eng zusammenarbeiten, sowie 17 übertragbare Demonstrationsvorhaben. Alle relevanten Stakeholder wie Politik, Netzbetreiber, Industrie und Gesellschaft sind systemisch vorbildlich vernetzt. Ziel war und ist es, die Demonstrationsvorhaben über Reallaboransätze mit regulatorischen Lernen umzusetzen und damit eine Innovationsregion zu schaffen, von der aus alles Erfolgreiche bundesweit auf die anderen industriellen Kerne des Landes übertragen werden kann.

Die Notwendigkeit, im Energiesektor regulatorisches Lernen zu ermöglichen, ist drastisch gestiegen.

Die Umsetzung bereits erarbeiteter Konzepte zur Weiterentwicklung des Strommarktdesigns einschließlich lokaler Preissignale sowie darauf basierender Flexibilitätsmaßnahmen in die Praxis ist aufgrund des leider so gut wie unverändert weiterbestehenden regulatorischen Rahmens sowie des aktuellen Strommarktdesigns nicht in einer Form absehbar, wie es die wirtschaftliche und ökologische Realität immer dringlicher erfordert. Vielmehr hat sich in den letzten Jahren immer deutlicher gezeigt, dass das Strommarktdesign und die Regulierung zu nicht vertretbaren Ineffizienzen führen und sowohl die Energiewende als auch die klimaneutrale Transformation der Industrie auf Basis Erneuerbarer Energien stark behindern, statt diese zielorientiert zu fördern. Industrielle Energieflexibilität kann und muss hingegen unter weiterentwickelten regulatorischen Rahmenbedingungen zum einzigartigen Schlüssel werden, um die Tür zu einer klimaneutralen Zukunft zu öffnen, in der international wettbewerbsfähige Industrieunternehmen einen aktiven Beitrag zu einer gelungenen Energiewende in Deutschland und Europa leisten.

Regulatorische Änderungsbedarfe aus der Sicht des Kopernikus-Großprojektes SynErgie¹

- Anpassung der aktuellen **Stromnetzentgeltverordnung (StromNEV)** mit Blick auf die Bemessung individueller Netzentgelte, um das große Energieflexibilitätspotenzial der Industrie zu heben und die derzeitige systematische Bestrafung des Energieflexibilitätseinsatzes aufzulösen.¹
- **Reform von Steuern, Abgaben und weiteren Entgelten im Stromsystem**, um marktliche Anreize zur Erschließung von Energieflexibilitätspotenzialen lokal und bundesweit zu stärken.
- Schaffung von **Anreizen für den dezentralen Energieflexibilitätseinsatz** auf Verteilnetzebene bei gleichzeitiger Weiterentwicklung der **Anreizregulierungsverordnung**.
- Grundlegende **Neugestaltung des Strommarktdesigns**, das Netzrestriktionen im Rahmen der Preisbildung berücksichtigt und damit effiziente lokale Flexibilitätseinsätze fördert.

¹ Ausführlichere Beschreibungen zu regulatorischen Hindernissen und Änderungsbedarfen können dem [Positionspapier zu regulatorischen Änderungen](#) entnommen werden.

Mithilfe von Reallaboren & Experimentierklauseln kann Regulatorisches Lernen ermöglicht werden.

Die beschriebenen Vorschläge können nicht vollständig ohne weitergehende Untersuchungen direkt auf Bundesebene umgesetzt werden. Daher begrüßen wir den Vorstoß zum Einsatz von **Reallaboren und Modellregionen durch das Reallabore-Gesetz**, um regulatorische Änderungsbedarfe wie oben beschrieben untersuchen und erproben zu können. Damit nachhaltige Lehren aus Referenzvorhaben im Energiesektor gezogen werden können, tragen wir von Seiten des Kopernikus-Großprojektes SynErgie gerne zur Weiterentwicklung des Reallabore-Gesetzes bei, um **praktikable und verlässliche Rahmenbedingungen** für die Implementierung von Reallaboren und Experimentierklauseln zu schaffen. Dabei weisen wir wie einleitend bereits dargelegt auf die Dringlichkeit der Realisierung eines bundesweit einzigartigen Reallabors in der **Energieflexiblen Modellregion Augsburg** hin: Aufgrund der Vorarbeiten und der beschriebenen idealen Rahmenbedingungen kann dieses zeitnah und erfolgversprechend zur **Pilotierung des Reallabore-Gesetzes** umgesetzt werden. Unser Beitrag wie auch die bisherigen Arbeiten zielen dabei explizit auf die Vorhaben im Koalitionsvertrag zum regulatorischen Lernen ab und sind der Schlüssel für eine deren Wettbewerbsfähigkeit erhaltende klimaneutrale Transformation der Industrie hin zum Erfolg der Energiewende sowie des Green Deals.

Weiterentwicklung der Energieflexiblen Modellregion Augsburg zur Innovationsregion.

Die Energieflexible Modellregion Augsburg weist als Region mit hoher fluktuierender Stromerzeugung und hohem industriellen Stromverbrauch eine sehr gute Übertragbarkeit auf andere Regionen in Deutschland auf, welche den industriellen Kern des Landes darstellen und damit für Deutschland und Europa von zentraler Bedeutung sind. Deshalb ist deren Nutzung zur Pilotierung des Reallabore-Gesetzes und rasche Weiterentwicklung zur klimaneutralen und wettbewerbsfähigen Innovationsregion – auch vor dem Hintergrund der 2023 bestehenden wirtschaftlichen Herausforderungen – besonders wichtig. Flexibilität kann dabei sowohl unterstützen, Erneuerbare Energien erfolgreich im Gesamtsystem zu integrieren und damit CO₂-Emissionen deutlich zu senken, als auch Energiekosten für Unternehmen zu reduzieren. Es besteht ein zunehmend dringlicher Handlungsbedarf für die Umsetzung der von der Politik geforderten und in SynErgie bereits erarbeiteten Lösungen und Konzepte. Mit Hilfe der angekündigten Experimentierklauseln soll deshalb regulatorisches Lernen im Bereich der Flexibilisierung industrieller Energienachfrage ermöglicht werden, um die regulatorischen Rahmenbedingungen gezielt weiterzuentwickeln.

Mit einem **bereits etablierten Netzwerk aus Wissenschaft und Praxis** ist die Energieflexible Modellregion Augsburg ideal, um dies zu forcieren und regulatorisches Lernen mithilfe von Experimentierklauseln zu realisieren. Hier könnte kurzfristig eine **Innovationsregion** geschaffen werden, in welcher zentrale Akteure im Rahmen eines **integrativen Transformationsprozesses** in enger Zusammenarbeit einen zukunftsfähigen regulatorischen Rahmen erarbeiten, erproben und transferierbar machen. Grundlage hierfür ist die bereits genannte hohe Bereitschaft aller relevanter Stakeholder, die bisherigen Projektergebnisse aus SynErgie in die Anwendung zu überführen, um die Erschließung technisch vorhandener Energieflexibilitätspotenziale unter weiterentwickelten regulatorischen Rahmenbedingungen und einem zukunftsfähigen Strommarktdesign erproben zu können. Zusammenfassend stellt die Energieflexible Modellregion Augsburg einen optimalen Ausgangspunkt für die Weiterentwicklung zu einer Innovationsregion dar, um **regulatorisches Lernen unter Nutzung von Experimentierklauseln** zu ermöglichen und auf die industriellen Kerne des Landes bundesweit zu übertragen^{2,3}.

² Sauer, A., Buhl, H. U., Mitsos, A. und Weigold, M. (2022). Energieflexibilität in der deutschen Industrie. Band 2. Markt- und Stromsystem, Managementsysteme und Technologien energieflexibler Fabriken. S. 148 – 152. Fraunhofer Verlag.

³ Bauer, D. (2021). Erkenntnisse aus der Modellregion Augsburg weitgehend auf Deutschland übertragbar. Abrufbar unter: https://www.kopernikus-projekte.de/aktuelles/news/synergie_erkennnisse_modellregion_weitgehend_uebertragbar (Zugriff am 07.08.2023).

Die Angaben des SynErgie-Projekts in der digitalen Konsultation.

Im Folgenden werden sämtliche Angaben des SynErgie-Projektes in der digitalen Eingabemaske zur Konsultation des Reallabore-Gesetzes vollständig und originalgetreu wiedergegeben.

Teil A: Übergreifende Standards für Reallabore

„Es ist Vorgabe des Koalitionsvertrages, im Reallabore-Gesetz einheitliche und innovationsfreundliche Rahmenbedingungen für Reallabore zu setzen. Übergreifende Standards für die Gestaltung und Durchführung von Reallaboren sollen attraktive Bedingungen für die Erprobung von Innovationen bieten und gleichzeitig regulatorisches Lernen fördern.“

Frage A1: Wie bewerten Sie aus Ihrer Perspektive die Bedeutung der folgenden Rahmenbedingungen für Reallabore?

1 = „sehr unwichtig“ bis 5 = „sehr wichtig“	1	2	3	4	5	Keine Antwort
Einfacher und transparenter Zugang zum Reallabor					X	
Möglichkeit, von hindernden rechtlichen Vorgaben abweichen zu dürfen (siehe Teil B)					X	
Unterstützendes Agieren der verantwortlichen Behörde (siehe Teil B)					X	
Vorgaben für geeignete Sicherheitsvorkehrungen		X				
Klare Regelungen zur Befristung des Reallabors				X		
Verlängerungsmöglichkeiten				X		
Mechanismen zur Skalierung der Innovation nach dem Reallabor				X		
Vorgaben zur Evaluation der Ergebnisse			X			
Vorgaben zur Veröffentlichung und Nutzung der Ergebnisse			X			
Vorgaben zur Einbindung relevanter Stakeholder			X			

Frage A2: Welche weiteren Rahmenbedingungen halten Sie für zentral?

SynErgie: Die erfolgreiche Implementierung von Reallaboren mit dem Ziel des regulatorischen Lernens erfordert ein breites Netzwerk von Akteuren bestehend aus kleinen, mittleren und großen Unternehmen, Netzbetreibern und Energieversorgern, aus Forschungseinrichtungen, der Gesellschaft und der Politik. Je umfassender das Reallabor konzipiert wird, desto höher sind die Erfolgsaussichten bei einer Überführung der Erkenntnisse in entsprechende bundesweite Regulierungen, da die Einbindung aller Stakeholder möglichst bereits im Vorfeld stattfinden muss, wie dies in SynErgie bereits stattgefunden hat. Um diesen ganzheitlichen Handlungsansatz zu realisieren, muss die Antragskomplexität und die Komplexität der Regelungen für alle beteiligten Akteure im gesamten Prozess möglichst gering ausfallen: Dies betrifft die Antragsphase, den Kontakt mit Behörden, die Abweichungsmöglichkeit von bestehenden Regelungen mit Hilfe von Experimentierklauseln sowie die zugehörige Implementierung konkreter Maßnahmen. Zeiträume zur Bearbeitung müssen lange genug sein, um hohe Investitionen wirtschaftlich zu ermöglichen. Eine laufende Evaluation ist erforderlich, um zeitnah und nachhaltig über räumliche und zeitliche Erweiterungen entscheiden zu können. Zusammenfassend sollten die Eintrittsbarrieren so niedrig wie möglich und nur so hoch wie zwingend nötig sein, um eine Beteiligung sämtlicher relevanter Akteure zu ermöglichen.

Frage A3: Mit der Veröffentlichung einer Arbeitshilfe zur Formulierung von Experimentierklauseln im Dezember 2020 hat das BMWK definiert, wie Experimentierklauseln leistungsstark und rechtssicher ausgestaltet werden sollten, damit Reallabore bestimmte Standards erfüllen und gute Rahmenbedingungen bieten. Auf dieser Grundlage wurden bereits verschiedene Experimentierklauseln erstellt und überarbeitet, so etwa für die Erprobung des autonomen Fahrens und von innovativen Modellen der Personenbeförderung. Darüber hinaus gibt es bislang keinen formalen Mechanismus, der – über die konkreten fachspezifischen Regelungen hinaus – bestimmte zentrale Rahmenbedingungen als Mindeststandards für Reallabore definiert. Wichtig ist, dass diese Standards Innovationen begünstigen und keine zusätzlichen Barrieren schaffen. Das BMWK hat im Mai 2023 ein rechtswissenschaftliches Gutachten in Auftrag gegeben, das analysiert, ob und in welcher Form es möglich ist, übergreifende Standards für Reallabore gesetzlich zu verankern. Bitte bewerten Sie, in welchem Maße Sie den folgenden Aussagen zustimmen:

1 = „ich stimme überhaupt nicht zu“ bis 5 = „ich stimme voll und ganz zu“	1	2	3	4	5	Keine Antwort
Es sollten grundlegende Standards für die Gestaltung und Durchführung von Reallaboren gesetzt werden, die – über die konkreten fachspezifischen Regelungen hinaus – unabhängig vom konkreten Anwendungs- und Innovationsbereich gelten.				X		
Den gesetzgebenden Stellen sollten unverbindliche Hilfsangebote zur Gestaltung und Durchführung von Reallaboren und Experimentierklauseln (wie z. B. die BMWK-Arbeitshilfe für Experimentierklauseln) zur Verfügung gestellt werden, um übergreifende Standards zu etablieren.				X		

Frage A4: Haben Sie hierzu weitere Anmerkungen?

SynErgie: Ergänzende Anmerkung zu Frage A3: Verlässliche Standards bilden eine entscheidende Grundlage für eine schnelle und vor allem rechtssichere Etablierung von Reallaboren in der Praxis, die für die Verankerung dringend notwendiger regulatorischer Lernprozesse aus Sicht des SynErgie-Projektes unerlässlich sind. Unter der Voraussetzung allgemeingültiger Standards entfällt zudem der Bedarf, für jeden Fachbereich individuell über die neuen Regelungen zu entscheiden. Allerdings birgt diese Vorgehensweise auch das Risiko, dass die in bestimmten Anwendungs- und Innovationsbereichen notwendigen Gestaltungsfreiräume für Reallabore zu restriktiv werden könnten. Daher sollten diese umfassend genug sein, um die Ziele der Energiewende und des Green Deals umfassend zu unterstützen.

Teil B: Neue rechtliche Möglichkeiten für Reallabore (Experimentierklauseln)

„Das Reallabore-Gesetz soll zudem neue rechtliche Möglichkeiten zur Erprobung von Innovationen im Bundesrecht schaffen. Dazu soll es neue Experimentierklauseln und ähnliche Regelungen für Reallabore als Artikelgesetz gesammelt und kohärent in Kraft treten lassen. Zusätzlich können entsprechende Rechtsänderungen im Rahmen separater Rechtsetzungsverfahren umgesetzt werden. Eine zentrale Aufgabe der Konsultation ist es zu erfassen, in welchen konkreten Innovationsbereichen neue gesetzliche Regelungen für Reallabore notwendig sind. Ebenso gilt es zu identifizieren, welche Vorteile und Möglichkeiten die Reallabore konkret bieten sollten.“

Frage B1 (& B7): Für die Erprobung welcher Innovation sind aus ihrer Sicht neuer rechtliche Möglichkeiten für Reallabore notwendig? Hinweis: Bitte nennen Sie zunächst eine konkrete Innovation, für deren Erprobung neue rechtliche Möglichkeiten notwendig sind. Wenn Sie mehr als einen Innovationsbereich nennen möchten, haben Sie im Weiteren dafür die Möglichkeit (insgesamt fünf Mal).

SynErgie:

- B1.a: Anpassung der aktuellen Stromnetzentgeltverordnung (StromNEV) mit Blick auf die Bemessung individueller Netzentgelte, um das große Energieflexibilitätspotenzial der (energieintensiven) Industrie mittels entwickelter technischer Innovationen zu heben und die derzeit leider noch bestehende systematische Bestrafung des Energieflexibilitätseinsatzes aufzulösen.
- B1.b: Reform von Steuern, Abgaben und weiteren Entgelten im Stromsystem, um marktliche Anreize zur Erschließung von Energieflexibilitätspotenzialen lokal und bundesweit zu stärken.
- B1.c: Schaffung von Anreizen für den dezentralen Energieflexibilitätseinsatz auf Verteilnetzebene bei gleichzeitiger Weiterentwicklung der Anreizregulierungsverordnung.
- B1.d: Grundlegende Neugestaltung des Strommarktdesigns, das Netzknappheiten im Rahmen der Preisbildung berücksichtigt und damit effiziente lokale Flexibilitätseinsätze sowie zugehörige Flexibilitätsinnovationen fördert.

Frage B2: Abweichung von bestehenden Vorschriften: Experimentierklauseln können es ermöglichen, dass die zuständige Behörde im Reallabor befristete Abweichungen oder Ausnahmen von bestehenden Vorschriften des jeweiligen Fachrechts gestattet, welche die Erprobung einer Innovation sonst verhindert oder erschwert hätten. Geeignete Schutzmaßnahmen sorgen ggf. dafür, dass Risiken dabei wirksam begegnet wird. Beispiel: Die Experimentierklausel § 2 Abs. 7 des Personenbeförderungsgesetzes (PBefG) ermöglicht es der zuständigen Genehmigungsbehörde, für die Erprobung neuer Verkehrsarten oder Verkehrsmittel Abweichungen von Vorschriften des Personenbeförderungsgesetzes für die Dauer von bis zu fünf Jahren zu genehmigen. Auf dieser Grundlage wurden u. a. zahlreiche erfolgreiche Reallabore zur Erprobung von Ride-Sharing-Modellen und On-Demand-Bussen in Deutschland durchgeführt. Deren Ergebnisse halfen, mit der PBefG-Novellierung 2021 allgemeine Genehmigungsgrundlagen für den unbefristeten Betrieb solcher Verkehrsarten zu schaffen. Ist es zur Erprobung der von Ihnen genannten Innovation erforderlich, dass im Reallabor kontrolliert von bestehenden Vorschriften abgewichen wird?

SynErgie: Ja/ ~~Nein~~/ Keine Antwort

Frage B3: Von welchen konkreten hindernden rechtlichen Vorgaben soll temporär und kontrolliert abgewichen werden können?

SynErgie:

- B3.a: Sowohl für die Ermittlung der Netzentgelte nach § 17 Abs. 2 StromNEV als auch im Fall von § 19 Abs. 2 Satz 2 StromNEV sollten die Berechnungssystematiken der Jahreshöchstlast und der Benutzungsstundenanzahl an die Möglichkeiten der Bereitstellung von system- oder netzdienlicher Flexibilität angepasst werden. Dokumentierte Beiträge von Stromverbrauchern zu Systemdienstleistungen sollten keinen negativen Einfluss auf die Berechnung von Netzentgelten haben.
- B3.b: Ausnahmeregelungen bei der Erhebung von fixen Abgaben, Umlagen und Entgelten bei den Strombezugskosten sind zur sinnvollen Umsetzung dynamischer Strompreissignale notwendig, da die Marktsignale ansonsten aufgrund der hohen Belastung an fixen Abgaben, Umlagen und Entgelten nicht in ausreichendem Maße beim Verbraucher ankommen. Für jene Strompreisbestandteile, die nicht abgebaut werden können, sollte zumindest eine Dynamisierung in Betracht gezogen werden, welche ebenfalls im Rahmen eines Reallabors erprobt werden kann und muss.
- B3.c: Neben einer temporären und kontrollierten Abweichung von bestehenden hinderlichen rechtlichen Vorgaben empfehlen wir die Erprobung anreizsetzender Verordnungen für den verstärkten Einsatz von dezentraler Energieflexibilität auf Verteilnetzebene. Es wird daher dringend empfohlen, im Rahmen eines Reallabors für Energieflexibilität von den flexibilitätshemmenden Netzentgeltverordnungen abzuweichen und zeitvariable Netzentgelte zu erproben, um sowohl für energieintensive Unternehmen als auch Gewerbe- und Industriebetriebe in der Mittelspannungsebene Anreize für netzdienliche Flexibilitätseinsätze zu bieten.
- B3.d: Bestehende Vorgaben zur Strompreisbildung sollen relaxiert werden, um lokal differenzierte Strompreissignale vor dem Hintergrund sich zeitlich und räumlich unterscheidender Einspeisesituationen und Netzbeschränkungen zu erproben. Dabei soll insbesondere auch die CO₂-Intensität der Stromerzeugung in den Strompreissignalen (räumlich) abgebildet werden und somit Strom aus erneuerbaren Quellen preiswerter zur Verfügung gestellt werden können.

Frage B4: Unterstützung durch die Behörde. Neben der Möglichkeit, rechtliche Ausnahmen zu gestatten, ist es ebenso denkbar, dass die zuständige Behörde die Erprobung im Reallabor aktiv begleitet und unterstützt. Dies kann durch rechtliche Informationen, durch verbindliche Auskünfte zur Rechtmäßigkeit der Erprobung, durch eine innovationsfreundliche Genehmigungspraxis, durch die gemeinsame Erstellung eines Testplans oder sogar durch Zusicherungen zum Unterlassen von aufsichtsrechtlichem Einschreiten erfolgen. Auch dies kann gesetzlich geregelt werden. Beispiel: Im Dezember 2022 hat der Rat der Europäischen Union in seiner Allgemeinen Ausrichtung zur Verordnung für Künstliche Intelligenz (KI) beschlossen, dass in KI-Reallaboren die zuständige Behörde die Erprobung innovativer KI-Systeme aktiv rechtlich begleiten und unterstützen soll. Ferner ist vorgesehen, den teilnehmenden Unternehmen zuzusichern, dass die Behörde bei Rechtsverstößen keine Bußgelder verhängt, solange sich die Unternehmen u. a. an die Anleitung der Behörden gehalten haben. Ist es aus Ihrer Sicht erforderlich, für die Erprobung der von Ihnen genannten Innovation im Reallabor aktive Begleitung/Unterstützung durch die zuständige Behörde zu erhalten?

SynErgie: Ja/ ~~Nein~~/ ~~Keine Antwort~~

Frage B5 – bei Ja: Wie soll die zuständige Behörde die Erprobung der von Ihnen genannten innovativen Technologie/des innovativen Verfahrens konkret unterstützen?

1 = „unwichtig“ bis 5 = „sehr wichtig“	1	2	3	4	5	Keine Antwort
Rechtliche Informationen					X	
Verbindliche Auskünfte zur Rechtmäßigkeit der Erprobung					X	
Innovationsfreundliche Genehmigungspraxis					X	
Gemeinsame Erstellung eines Testplans		X				
Zusicherung zum Unterlassen von aufsichtsrechtlichem Einschreiten (z. B. bzgl. Bußgelder)					X	

Frage B6: Welche weiteren behördlichen Unterstützungsleistungen halten Sie für zentral?

SynErgie: Analog zu den Ausführungen unter A2 ist auch der Kontakt mit den Behörden bei Rückfragen zu rechtlichen Informationen und der Genehmigung von Anträgen möglichst unmittelbar und ohne **komplexen Antragsaufwand** zu gestalten. Sowohl Forschungseinrichtungen als auch Unternehmen müssen in der Lage sein, den Verwaltungsaufwand möglichst niedrig zu halten und den Schwerpunkt auf die fachliche Arbeit im Vorhaben zu setzen. Dabei ist zu beachten, dass insbesondere das erforderliche Sachwissen in der Regel bei den Akteuren im Reallabor vorhanden ist und somit die zeitaufwendige gemeinsame Erarbeitung von Testplänen einen begrenzten Mehrwert schafft, da hierfür eine Einarbeitung seitens der Behörde notwendig wäre und dies zu einem vermeidbaren Zusatzaufwand und unnötigem Zeitbedarf führen würde.

Teil C: Experimentierklausel-Check in der Gesetzgebung

„Mit dem fortschreitenden Wandel dürfte es in Zukunft zur Daueraufgabe werden, in der Gesetzgebung immer wieder neue Möglichkeiten zu schaffen, um innovative Lösungen im realen Umfeld zu erproben. Vielen Legistinnen und Le-gisten ist die Möglichkeit, Experimentierklauseln zu verankern und Erprobungen gesetzlich zu regeln, bislang jedoch nicht ausreichend bekannt. Das Bundeskabinett hat daher schon am 13. April 2021 im Paket für Bürokratienteil-las-tungen einen sogenannten Experimentierklausel-Check beschlossen: „In Fachgesetzen soll die Möglichkeit zum „Aus-probieren“ verstärkt werden. Dazu sollen vermehrt Experimentierklauseln genutzt werden, um insbesondere Realla-bore zu ermöglichen. Deshalb wollen wir im Rahmen des Ressortprinzips in Zukunft für jedes Gesetz prüfen, ob durch die Aufnahme einer Experimentierklausel innovativen Leistungen Freiraum gegeben werden kann.“ So sollen die Mi-nisterien die Option, rechtliche Regelungen für Erprobungen zu schaffen, von Anfang bei der Erarbeitung und Novel-lisierung von Gesetzen mitdenken und stets prüfen. Der Experimentierklausel-Check ist bereits im „Elektronischen Ge-setzgebungsverfahren des Bundes“ (E-Gesetzgebung) aufgenommen, das in Zukunft als zentrale Plattform ein voll-ständig digitales Gesetzgebungsverfahren für Bundesregierung, Bundestag und Bundestag ermöglichen soll. Gleich-wohl hat der Beschluss zum Experimentierklausel-Check bislang keine verbindliche Wirkung. Denkbar wäre daher beispielsweise, die Gemeinsame Geschäftsordnung der Bundesministerien (GGO) durch einen Experimentierklausel-Check zu ergänzen.“

Frage C1: Ist es aus Ihrer Sicht sinnvoll, dass die Bundesregierung für jedes Gesetz die Schaffung einer Experimen-tierklausel prüft („Experimentierklausel-Check“)?

1 = „überhaupt nicht sinnvoll“ bis 5 = „sehr sinnvoll“	1	2	3	4	5	Keine Antwort
Prüfung einer Experimentierklausel für jedes Gesetz		X				

Frage C2: Wird der oben genannte Experimentierklausel-Check aus Ihrer Erfahrung bereits hinreichend durch die Bundesregierung berücksichtigt, wenn Gesetze geschaffen oder überarbeitet werden?

SynErgie: Ja/ Nein/ Keine Antwort

Frage C3 – bei Nein: Falls nicht: Wie könnte erreicht werden, dass die Bundesministerien entsprechende Möglichkeiten in Zukunft ausreichend prüfen und erwägen?

SynErgie: Aus Perspektive des SynErgie-Projektes kann die Einführung eines Experimentierklausel-Checks nur eingeschränkt positiv bewertet werden, da der Aufwand und die damit einhergehenden Verzögerungen in den Gesetzgebungsverfahren nur bedingt abschätzbar sind. Wir befürworten hingegen, dass Anreize für regulatorisches Lernen rasch geschaffen werden sollen und müssen, insbesondere dann, wenn konkrete Anforderungen für Reallabore und Experimentierklauseln aus Forschung und Industrie vorliegen, und Umsetzungsmaßnahmen durch die aktuelle Regulatorik noch gehemmt werden.

Teil D: One-Stop-Shop Reallabore

„Gerade für kleine und mittlere Unternehmen sowie Start-ups ist oft schwierig zu erkennen, welche Möglichkeiten es für Reallabore gibt, wer im konkreten Fall die richtige Ansprechperson ist und welche Anforderungen gestellt werden. Auch finden wichtige Erkenntnisse aus den Reallaboren oft keinen ausreichenden Eingang in die Gesetzgebung, was die evidenzbasierte Weiterentwicklung des Rechtsrahmens erschwert. Und auch auf Seiten der zuständigen Behörden fehlt es oft an Erfahrungswerten und an Wissen darüber, welche rechtlichen Möglichkeiten bestehen und worauf es bei der Einrichtung und Durchführung von Reallaboren ankommt.“

Aufgaben: Deshalb soll ein One-Stop-Shop (OSS) Reallabore als zentrale Anlaufstelle eingerichtet werden. Auf Basis der Ergebnisse verschiedener Diskussions- und Beteiligungsformate sollte der OSS Reallabore 1. Der Information, 2. Der Beratung und 3. Der Vernetzung der Praxis dienen sowie 4. Wissen und Erfahrungen sammeln und den Informationstransfer an gesetzgebende Stellen verbessern.

1. Information: Der OSS Reallabore sollte ein zentrales und aktuelles Online-Angebot bieten, das allen interessierten Stellen praxisrelevante Informationen bietet.“

Frage D1: Für wie wichtig erachten Sie folgende potenzielle Informationsangebote des OSS?

1 = „unwichtig“ bis 5 = „sehr wichtig“	1	2	3	4	5	Keine Antwort
Reallabore-Landkarte mit Infos zu Reallaboren in Deutschland, die unter anderem nach Themenbereichen und deren Status geclustert werden			X			
Regelmäßige Newsletter für Netzwerkmitglieder mit Informationen insbesondere zu neuen Reallaboren, neuen rechtlichen Entwicklungen und Experimentierklauseln, neuen Initiativen und Fördermöglichkeiten für Reallabore auf nationaler und europäischer Ebene			X			
Bereitstellung wichtiger externer Dokumente, Gutachten und Leitfäden für die Planung, Durchführung, Evaluation und Skalierung von Reallaboren					X	
Bereitstellung allgemeiner Online-Informationen zum Thema Reallabore in Ergänzung der Inhalte des bisherigen Webauftritts des BMWK (www.reallabore-bmwk.de und www.innovationspreis-reallabore.de)					X	
Aktualisierung des bestehenden Handbuchs Reallabore des BMWK				X		

Frage D2: Welche weiteren Informationsangebote sollte der OSS bieten?

SynErgie: Die durch einen Reallabor One-Stop-Shop zur Verfügung gestellten Informationen müssen übersichtlich strukturiert werden, um zentrale Unterlagen und Daten, wie beispielsweise Sachverständigen-gutachten, Richtlinien oder ein Handbuch für Reallabore, von im Vergleich dazu weniger bedeutenden Zusatzinformationen, wie beispielsweise einer Überblickskarte über alle Reallabore, zu trennen. Bei der Aufbereitung der Informationen sollte nachvollziehbar sein, welche Inhalte zwingend im jeweiligen Reallabor berücksichtigt werden müssen. Eine Überarbeitung des Handbuchs für Reallabore sollte in Abhän-

gigkeit von der weiteren Aktualisierung der Gesetze und Rahmenbedingungen für Reallabore und in Abstimmung mit den anderen veröffentlichten Inhalten erfolgen. Das Handbuch sollte die wichtigsten Kernaussagen sowie konkrete Anleitungen und Best Practices für den Aufbau neuer Projekte enthalten. Kontinuierlich zu aktualisierende Inhalte wie Modellprojekte zu Reallaboren sollen vielmehr auf möglichst anpassungsfähigen Medien wie einer Webseite zu finden sein.

2. Beratung: Unternehmen, Forschungseinrichtungen, Hochschulen, Verwaltungen und andere Institutionen, die ein Reallabor in Deutschland planen oder bereits durchführen, können sich mit allen Fragen rund um die Vorbereitung, Genehmigung, Umsetzung, Durchführung oder Evaluation von Reallaboren an den OSS Reallabore wenden. Der OSS Reallabore soll selber beraten, aber auch den Kontakt zu Vertreterinnen und Vertretern der Fachgruppen des Netzwerks Reallabore, zu Mentorinnen und Mentoren sowie zu Ansprechpersonen und zentralen Stellen außerhalb des Netzwerks vermitteln.

Frage D3: Für wie wichtig erachten Sie folgende Beratungsangebote und -strukturen des OSS?

1 = „unwichtig“ bis 5 = „sehr wichtig“	1	2	3	4	5	Keine Antwort
Direkte Beratung durch den OSS bei themenübergreifenden oder grundsätzlichen Fragen, z. B. zu Ansprechpersonen, Möglichkeiten für Reallabore, zuständigen Behörden, Best-Practices, Evaluation oder Förderung					X	
Vermittlung des Kontakts zu Praktikerinnen und Praktikern aus dem Netzwerk Reallabore (ca. 700 Mitglieder) bei spezifischen Einzelfragen in geringem Umfang			X			
Mentoringprogramm mit Patinnen und Paten für Reallabore für die stetige Begleitung einzelner Reallabore [Vergütung/Aufwandsentschädigung]	X					
Vermittlung von Ansprechpersonen außerhalb des Netzwerks Reallabore, bspw. Von Bund, Ländern, Genehmigungs-, Aufsichtsbehörden, interessierten Kommunen, Förderberatungen und anderen zentrale Stellen					X	

Frage D4: Welche weiteren zentralen Ansprechpersonen und Institutionen sind wichtig für die Beratungspraxis des OSS?

SynErgie: Insbesondere im Hinblick auf ein perspektivisches Reallabor im Energiebereich und den damit verknüpften Experimentierklauseln für eine Weiterentwicklung der Energieflexiblen Modellregion Augsburg hin zu einer Innovationsregion sollten rechtliche Sicherheiten bestehen, um den Handlungsrahmen abzusichern und den bürokratischen Aufwand zu reduzieren. Dies setzt den Zugang zu **einschlägig qualifizierten** Juristinnen und Juristen voraus.

Frage D5: Haben Sie weitere Hinweise zur Beratungspraxis und zu Beratungsschwerpunkten des OSS?

SynErgie: Um den dringend erforderlichen regulatorischen Anpassungsbedarf zu untersuchen und hierzu ein Reallabor für Energieflexibilität in der Energieflexiblen Modellregion Augsburg zu implementieren, wurden **zuletzt** im August 2022 mehrere Vorstöße aus dem Projekt SynErgie unternommen, um innerhalb des BMWK die zuständigen Ansprechpersonen für Reallabore unter Einbeziehung von Experimentierklauseln zu identifizieren. Trotz mehrfacher Gespräche und Nachfragen konnte kein klar zuständiges Ressort von uns identifiziert werden. Zudem wurden wir mehrfach auf die inzwischen ausgeschöpfte Förderrichtlinie Reallabore der Energiewende verwiesen, welche allerdings zu keinem Zeitpunkt Möglichkeiten für regulatorisches Lernen mit Hilfe von Experimentierklauseln im Energiesektor vorsah. Eine Rückmeldung zu unserer Stellungnahme *"Weiterentwicklung der Energieflexiblen Modellregion Augsburg zu einer Innovationsregion mit regulatorischem Lernen für ein effizientes Strommarktdesign zur besseren EE-Integration, deutlichen CO₂-Reduktion und Gaseinsparung"* haben wir leider nicht erhalten. Nach den bisherigen Erfahrungen ist es daher aus der Sicht des SynErgie-Projektes dringend erforderlich, die Zuständigkeiten für Reallabore unter Einbeziehung von Experimentierklauseln und Ermöglichung regulatorischen Lernens eindeutig zu **klären** sowie die zuständigen Personen und Anlaufstellen zur Beratung und Information zugänglich zu machen.

3. Vernetzung: Der OSS Reallabore soll die bisherigen Vernetzungsangebote für das Netzwerk Reallabore mit seinen rund 700 Mitgliedern ausbauen und erweitern.

Frage D6: Für wie wichtig erachten Sie folgende Vernetzungsangebote des OSS?

1 = „unwichtig“ bis 5 = „sehr wichtig“	1	2	3	4	5	Keine Antwort
Veranstaltungen, Vernetzungstreffen und neue Austauschformate zu Themen, die sich aus der Arbeit des OSS ergeben (z. B. häufige Anfragen, neue Experimentierklauseln)				X		
Aufbau und Pflege eines geschützten, virtuellen Mitgliederbereichs zur Information sowie zu Austausch und Vernetzung		X				

Frage D7: Haben Sie weitere Hinweise und Vorschläge zu den Vernetzungsangeboten des OSS?

SynErgie: Um eine gezielte und individuelle Netzwerkbildung für Reallabore zu ermöglichen, bietet sich unter Berücksichtigung von Datenschutzrichtlinien die Bereitstellung von Kontaktmöglichkeiten für die verschiedenen Reallabore an. Für einen Reallabor-übergreifenden Erfahrungsaustausch sind auch zentral organisierte Netzwerktreffen zielführend, bei denen aktuelle Vorhaben themenspezifisch vorgestellt und diskutiert werden können.

4. Wissenssammlung und Wissenstransfer: Ein wichtiges Ziel des OSS Reallabore ist es, das regulatorische Lernen durch Reallabore zu unterstützen. Es sollen laufend Informationen zu Reallaboren gesammelt werden (Reallabore-Monitoring), insbesondere zu deren Ergebnissen und Evaluationen. Außerdem besteht die Möglichkeit, dass dem OSS über einen „virtuellen Briefkasten“ rechtlichen Hürden der Erprobung oder Vorschläge für neue Experimentierklauseln gemeldet werden. Sämtliche Informationen werden in strukturierter und ggf. anonymisierter Form an die relevanten gesetzgebenden Stellen auf Bundes- oder Landesebene übermittelt. Die Interministerielle Arbeitsgruppe Reallabore auf Bundesebene wird eng eingebunden und der OSS berichtet regelmäßig über zentrale Erkenntnisse und Anfragen.

Frage D8: Für wie wichtig erachten Sie es, dass der OSS die Möglichkeit eines solchen „virtuellen Briefkastens“ bietet, über den rechtliche Hürden oder Vorschläge für neue Experimentierklauseln gemeldet werden können?

1 = „unwichtig“ bis 5 = „sehr wichtig“	1	2	3	4	5	Keine Antwort
Virtueller Briefkasten			X			

Frage D9: Zentral ist die Frage, wie es nach einem erfolgreichen Reallabor weitergeht, wie die erprobte Innovation skaliert oder in einen Regelbetrieb übergehen kann. Welche Unterstützungsleistungen könnte der OSS über den Wissenstransfer an die gesetzgebenden Stellen hinaus noch bereitstellen, um diesen Transfer zu befördern?

SynErgie: Für einen weitreichenden Transfer der Ergebnisse aus dem regulatorischen Lernprozess sind Projektdokumentationen und Fach- sowie Transferpublikationen bereitzustellen.

Frage D10: Haben Sie weitere Hinweise und Vorschläge für den OSS zum Thema Wissenssammlung und Wissenstransfer?

SynErgie: Neben den fachlichen und inhaltlichen Unterschieden zwischen den Reallaboren kann auch die Art der Informationsbereitstellung der verantwortlichen Institutionen und Organisationen stark variieren (bspw. wissenschaftliche Paper, Whitepaper, Projektberichte, Praxiserfahrungen, etc.). Um gegenseitiges Lernen zu ermöglichen, sollte die Wissenssammlung sowohl inhaltlich als auch strukturell geclustert werden – hierbei kann auf bereits etablierte Erfahrungswerte zum Aufbau von Data Hubs zurückgegriffen werden.

Ausgestaltung und Verzahnung: Der OSS soll eine schlanke und bürokratiearme Struktur aufweisen, damit eine schnelle und zielgerichtete Beratung, Information und Wissenssammlung ermöglicht wird. Er soll keine physische Anlaufstelle darstellen, sondern im Wesentlichen alle Funktionen **digitalbasiert** über eine Webpräsenz gewährleisten. Aufgrund der Neuartigkeit einer entsprechenden Einrichtung soll die Umsetzung möglichst flexibel gestaltet werden:

- **Zweijähriger Pilotbetrieb** mit Verlängerungsmöglichkeiten
- Umfangreiche **Erfolgskontrolle** zum Ende des Pilotbetriebs zur **Prüfung** der Weiterführung und des **dauerhaften Betriebs**
- **Implementierung in einzelnen Phasen**, um einen zügigen Start zu ermöglichen und gleichzeitig in der Erweiterungsphase im laufenden Testbetrieb Anpassungen an die ersten Erfahrungen mit dem OSS Reallabore vornehmen zu können.

Um dies zu gewährleisten, soll für den Aufbau und Pilotbetrieb des OSS ein **externer Dienstleistungsauftrag** vergeben werden. Bei Fortführung und Dauerbetrieb des OSS wird die Integration in eine Verwaltungsbehörde oder eine ähnliche Struktur geprüft. Bei Vorbereitung und Aufbau des OSS ist darauf zu achten, dass eine Verzahnung mit bestehenden Initiativen stattfindet, v. a. mit der Digi-Sandbox.NRW. Bestehende Informationsangebote sollen verzahnt und Synergien gehoben werden.

Frage D11: Mit welchen weiteren Informationsangeboten, Netzwerken oder regionaler Expertise sollte der OSS aus Ihrer Sicht verzahnt werden?

SynErgie: Sämtliche Beratungsangebote des BMWK, auch im Rahmen der Innovationsförderung, sollten mit den Aspekten der des regulatorischen Lernens verknüpft werden, um daraus resultierende Synergieeffekte zu heben.

Frage D12: Haben Sie weitere Hinweise und Vorschläge zur Ausgestaltung des OSS?

SynErgie: Über alle Themengebiete des OSS (Information, Beratung, Vernetzung sowie Wissenssammlung und Wissenstransfer) sollte die Kommunikation ganzheitlicher gedacht werden und eine zentrale Plattform mit überschaubaren Möglichkeiten geschaffen werden. Bei dem Aufbau aller oben genannten Kanäle (Virtueller Briefkasten, Newsletter, Website, Netzwerkbereich, Landkarte, ...) kann es zu gedoppelten Informationen und potenzieller Unübersichtlichkeit kommen. Analog zu der Komplexitätsreduktion bei der Antragserstellung und Durchführung eines Reallabor-Projektes sollte auch die Informationssuche möglichst vereinfacht werden. Es könnte daher angedacht werden, ob mehrere der oben genannten Angebote miteinander verzahnt werden, wie beispielsweise die Reallabore-Landkarte mit dem Virtuellen Briefkasten, da hier bereits eine Kombination aus örtlicher und fachlicher Komponente vorliegt. Ebenso sollte eine einheitliche Struktur über alle Bereiche der Informationsbereitstellung, Beratung, Vernetzung und Wissenssammlung erarbeitet werden, um auf alle Angebote schnell und übersichtlich zugreifen zu können.

Frage D13: Gibt es weitere Aufgaben, die ein OSS Reallabore auf Bundesebene übernehmen sollte, oder haben Sie sonstige Vorschläge zum OSS?

SynErgie: Der im One-Stop-Shop Reallabore-Konzept dargelegte Zeitplan mit einem Starttermin ab Ende 2024 reflektiert keineswegs den drängenden Anpassungsbedarf des regulatorischen Rahmens im Energiesektor. Entgegen dem Aufbau der Reallabor OSS sollte die Umsetzung von Reallaboren und Experimentierklauseln unter tragfähigen rechtlichen und administrativen Rahmenbedingungen in der Praxis Vorrang erhalten und Pilotprojekte wie in der Energieflexiblen Modellregion Augsburg spätestens Anfang 2024 ermöglicht und forciert werden.

Inhaltliche Ansprechpartner

Prof. Dr. Martin Weibelzahl

FIM Forschungsinstitut für Informationsmanagement
Institutsteil Wirtschaftsinformatik des Fraunhofer FIT

Kontakt: martin.weibelzahl@fim-rc.de | Tel. +49 921 55 4737

Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl

FIM Forschungsinstitut für Informationsmanagement
Institutsteil Wirtschaftsinformatik des Fraunhofer FIT

Kontakt: hans-ulrich.buhl@fim-rc.de | Tel. +49 821 480 400 10, 12, 13

Robert Förster

FIM Forschungsinstitut für Informationsmanagement
Institutsteil Wirtschaftsinformatik des Fraunhofer FIT

Kontakt: robert.foerster@fim-rc.de | Tel. +49 821 480 400 19

Jessica Bollenbach

FIM Forschungsinstitut für Informationsmanagement
Institutsteil Wirtschaftsinformatik des Fraunhofer FIT

Kontakt: jessica.bollenbach@fim-rc.de | Tel. +49 821 480 400 50

Koordinierungsstelle des Kopernikus-Projekts SynErgie

Can Kaymakci

Institut für Energieeffizienz in der Produktion (EEP), Universität Stuttgart

Kontakt: kopernikus-synergie@eep.uni-stuttgart.de | Tel. +49 711 970 1241

