



MHKBD Nordrhein-Westfalen | 40190 Düsseldorf

An den
Präsidenten des Landtags
Nordrhein-Westfalen
Herrn André Kuper MdL
Platz des Landtags 1
40221 Düsseldorf

LANDTAG
NORDRHEIN-WESTFALEN
18. WAHLPERIODE

VORLAGE
18/875

A20, A02

27. Februar 2023

Landes-Förderprogramm "Digitale Modellregionen"

hier: Abschlussbericht der wissenschaftlichen Begleitforschung

Sehr geehrter Herr Landtagspräsident,

anliegend übersende ich den Endbericht "Evaluierung der Umsetzung von Digitalisierungsprojekten" der wissenschaftlichen Begleitforschung zum Programm "Digitale Modellregionen Nordrhein-Westfalen" mit der Bitte um Weiterleitung an den Ausschuss für Heimat und Kommunales sowie an den Ausschuss für Bauen, Wohnen und Digitalisierung.

Mit freundlichem Gruß

Ina Scharrenbach MdL

Endbericht

Evaluierung der Umsetzung von Digitalisierungsprojekten

Wissenschaftliche Begleitforschung zum Programm
„Digitale Modellregionen NRW“



Endbericht

Evaluierung der Umsetzung von Digitalisierungsprojekten

Von
Dr. Jan-Philipp Kramer
Matthias Canzler
Moritz Glettenberg
Lorenz Löffler
Lennart Galdiga
Im Auftrag des

Im Auftrag des

Ministerium für Wirtschaft,
Industrie, Klimaschutz und Energie
des Landes Nordrhein-Westfalen



Abschlussdatum
Juni 2022

Das Unternehmen im Überblick

Prognos – wir geben Orientierung.

Wer heute die richtigen Entscheidungen für morgen treffen will, benötigt gesicherte Grundlagen. Prognos liefert sie – unabhängig, wissenschaftlich fundiert und praxisnah. Seit 1959 erarbeiten wir Analysen für Unternehmen, Verbände, Stiftungen und öffentliche Auftraggeber. Nah an ihrer Seite verschaffen wir unseren Kunden den nötigen Gestaltungsspielraum für die Zukunft – durch Forschung, Beratung und Begleitung. Die bewährten Modelle der Prognos AG liefern die Basis für belastbare Prognosen und Szenarien. Mit rund 150 Expertinnen und Experten ist das Unternehmen an acht Standorten vertreten: Basel, Berlin, Bremen, Brüssel, Düsseldorf, Freiburg, Hamburg, München und Stuttgart. Die Projektteams arbeiten interdisziplinär, verbinden Theorie und Praxis, Wissenschaft, Wirtschaft und Politik. Unser Ziel ist stets das eine: Ihnen einen Vorsprung zu verschaffen, im Wissen, im Wettbewerb, in der Zeit.

Geschäftsführer

Christian Böllhoff

Präsident des Verwaltungsrates

Dr. Jan Giller

Unternehmensnummer

0674.604.613

Mehrwertsteuernummer

BE 674604613

Rechtsform

Aktiengesellschaft nach schweizerischem Recht; Sitz der Gesellschaft: Basel
Handelsregisternummer
CH-270.3.003.262-6

Gründungsjahr

1959

Arbeitssprachen

Deutsch, Englisch, Französisch

Hauptsitz

Prognos AG

St. Alban-Vorstadt 24
4052 Basel | Schweiz
Tel.: +41 61 3273-310
Fax: +41 61 3273-300

Weitere Standorte

Prognos AG

Goethestr. 85
10623 Berlin | Deutschland
Tel.: +49 30 5200 59-210
Fax: +49 30 5200 59-201

Prognos AG

Domshof 21
28195 Bremen | Deutschland
Tel.: +49 421 845 16-410
Fax: +49 421 845 16-428

Prognos AG

Résidence Palace, Block C
Rue de la Loi 155
1040 Brüssel | Belgien
Tel: +32 280 89-947

Prognos AG

Werdener Straße 4
40227 Düsseldorf | Deutschland
Tel.: +49 211 913 16-110
Fax: +49 211 913 16-141

Prognos AG

Heinrich-von-Stephan-Str. 23
79100 Freiburg | Deutschland
Tel.: +49 761 766 1164-810
Fax: +49 761 766 1164-820

Prognos AG

Hermannstraße 13
(C/O WeWork)
20095 Hamburg | Deutschland
Tel.: +49 40 554 37 00-28

Prognos AG

Nymphenburger Str. 14
80335 München | Deutschland
Tel.: +49 89 954 1586-710
Fax: +49 89 954 1586-719

Prognos AG

Eberhardstr. 12
70173 Stuttgart | Deutschland
Tel.: +49 711 3209-610
Fax: +49 711 3209-609

info@prognos.com | www.prognos.com | www.twitter.com/prognos_ag

Executive Summary	XI
1 Einleitung	1
1.1 Das Förderprogramm „Digitale Modellregionen NRW“ in Kürze	1
1.2 Hintergrund und Aufgabenstellung der Evaluation im Rahmen der wissenschaftlichen Begleitforschung	2
2 Evaluationsdesign der wissenschaftlichen Begleitforschung zum Programm „Digitale Modellregionen NRW“	5
2.1 Evaluationsdesign	5
2.2 Wirkungsmodell als konzeptioneller Ausgangspunkt	5
2.3 Methoden und Datenbasis der Evaluation	10
3 Förderbilanz des Förderprogramms „Digitale Modellregionen NRW“	16
3.1 Übersicht zum Fördergeschehen auf Grundlage der Basisanalyse der Projekt- und Förderanträge	17
3.2 Fördergeschehen in den Modellregionen: Überblick über Projekte, Fördervolumina, Zuwendungsempfängerinnen und -empfänger und deren geografische Verortung	25
3.2.1 Modellregion Aachen	27
3.2.2 Modellregion Gelsenkirchen	29
3.2.3 Modellregion Paderborn	31
3.2.4 Modellregion Soest	33
3.2.5 Modellregion Wuppertal	36
3.3 Projektaktivitäten und Outputs der Modellregionen	37
3.4 Ergänzende Aktivitäten und Beiträge der Begleitforschung	49
4 Zielerreichungs-, Wirkungs- und Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen des Förderprogramms „Digitale Modellregionen NRW“	54
4.1 Zielerreichungs- und Wirkungsbetrachtung des Förderprogramms	55
4.1.1 Entwicklung innovativer Lösungen mit Modellcharakter	55
4.1.2 Konkreter Nutzen und Wirkung der entwickelten Angebote und Lösungen	58
4.1.3 Übertrag- und Skalierbarkeit der entwickelten Lösungen	65
4.1.4 Kommunikation und Vernetzung im Rahmen der Projektaktivitäten	73

4.1.5	Erfolgsfaktoren & Hemmnisse bei Projektumsetzung	76
4.2	Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen zum Förderprogramm „Digitale Modellregionen NRW“	79
4.2.1	Nutzenkategorien nach Programmsäulen	79
4.2.2	Aufwände nach Programmsäulen	83
4.2.3	Zusammenfassende Bewertung der Wirtschaftlichkeit	88
5	Kernbefunde der Evaluation und Handlungsempfehlungen	89
5.1	Kernbefunde und Schlussfolgerungen	89
5.2	Handlungsempfehlungen	93
5.2.1	Handlungsempfehlungen für die Landesebene	94
5.2.2	Handlungsempfehlungen für die Modellregionen	97
5.2.3	Handlungsempfehlungen für die Kommunen und die Smart City-Community in NRW	98
	Anhang – Datenbasis der Evaluation (Befragung)	100

Tabelle 1:	Gegenüberstellung der Förderdaten nach Modellregion	26
Tabelle 2:	Projekte in Aachen	27
Tabelle 3:	Projekte in Gelsenkirchen	29
Tabelle 4:	Zuwendungsempfängerinnen und -empfänger in Gelsenkirchen	30
Tabelle 5:	Projekte in Paderborn	31
Tabelle 6:	Projekte in Soest	34
Tabelle 7:	Projekte in Wuppertal	36
Tabelle 8:	Zuwendungsempfänger in Wuppertal	37
Tabelle 9:	Nutzenkategorien für die Programmsäule „E-Government“	80
Tabelle 10:	Nutzenkategorien für die Programmsäule „Digitale Stadtentwicklung“	81
Tabelle 11:	Durchschnittliche Projektvolumina	83

Abbildung 1:	Übersicht über das Förderprogramm und die Modellregionen	XII
Abbildung 2:	Übersicht über die Handlungsempfehlungen	XVI
Abbildung 3:	Übersicht über das Förderprogramm und die Modellregionen	1
Abbildung 4:	Inhaltliche Schwerpunkte der Begleitforschung	3
Abbildung 5:	Übersicht der Aktivitäten der Evaluation	4
Abbildung 6:	Wirkungsmodell für das Programm „Digitale Modellregionen NRW“	9
Abbildung 7:	Methodische Bausteine der Evaluation im Überblick	10
Abbildung 8:	Exemplarische Übersicht des Dashboards zum Monitoringsystem der „Digitalen Modellregionen NRW“	12
Abbildung 9:	Aufwand-Nutzen-Matrix	14
Abbildung 10:	Zentrale Schritte der Triangulation	15
Abbildung 11:	Übersicht der Projekte nach Programmsäulen	17
Abbildung 12:	Projektvolumen und Zuwendungen nach Programmsäule	18
Abbildung 13:	Anzahl der Projekte und durchschnittliches Volumen nach Modellregion	19
Abbildung 14:	Projektvolumen und Zuwendungen nach Modellregion (exklusive Projektbüros)	20
Abbildung 15:	Anzahl der Projekte nach Startpunkt (exklusive Projektbüros)	21
Abbildung 16:	Anzahl der Projekte nach Endpunkt (exklusive Projektbüros)	22
Abbildung 17:	Anzahl der Zuwendungsempfänger in den Modellregion	23
Abbildung 18:	Zuwendungsempfängerinnen und -empfänger nach Typ	24
Abbildung 19:	Übersicht über die Vernetzung der Zuwendungsempfängerinnen und -empfänger in den „Digitalen Modellregionen NRW“	25
Abbildung 20:	Zuwendungsempfängerinnen und -empfänger in Aachen	28
Abbildung 21:	Zuwendungsempfängerinnen und -empfänger in Paderborn	32

Abbildung 22:	Zuwendungsempfängerinnen und -empfänger in Soest	35
Abbildung 23:	Übersicht Projektstatus	38
Abbildung 24:	Verzögerung der Projekte im Projektablauf	39
Abbildung 25:	Anzahl der in Projekten neu entwickelten Angebote/Lösungen	41
Abbildung 26:	In Kommunen für Bürgerinnen und Bürger online verfügbare Verwaltungsdienstleistungen*	42
Abbildung 27:	Anzahl der in den Projekten qualitativ verbesserten Angebote/Lösungen	42
Abbildung 28:	Nutzerinnen und Nutzer der entwickelten Lösungen	43
Abbildung 29:	Anzahl der digital erfassten Infrastrukturen bzw. Fahrzeuge/Verkehrsteilnehmenden	44
Abbildung 30:	Anzahl der für interne Nutzung erfasste sowie nutzbare Datensätze*	45
Abbildung 31:	Anzahl der für die externe Nutzung (z. B. durch Bürgerinnen & Bürger/Unternehmen) erfassten sowie nutzbaren Datensätze**	45
Abbildung 32:	Erzielte Prozessoptimierungen	46
Abbildung 33:	Skalierbarkeit der in den geförderten Projekten entwickelten Angebote/Lösungen	47
Abbildung 34:	Übertragbarkeit der in den geförderten Projekten entwickelten Angebote/Lösungen	48
Abbildung 35:	Transfer & Vernetzung	49
Abbildung 36:	Austausch-, Transfer- und Unterstützungsformate der Begleitforschung	50
Abbildung 37:	Konzeption der Beratungsworkshops für Kommunen	51
Abbildung 38:	Zentrale Erkenntnisse aus den Beratungsworkshops	52
Abbildung 39:	Zentrale Erkenntnisse zu den erstellten Publikationen	53
Abbildung 40:	Potenziale, Mehrwerte und tatsächlicher Nutzen der Förderprojekte – Blitzlichter aus ausgewählten Projekten des Förderprogramms „Digitale Modellregionen NRW“	55
Abbildung 41:	Strategischer Nutzen des Förderprogramms	59

Abbildung 42:	Nutzen der entwickelten Angebote und Lösungen	60
Abbildung 43:	Entwicklung der Skalierbarkeit der in den geförderten Projekten entwickelten Angebote/Lösungen	66
Abbildung 44:	Entwicklung der Übertragbarkeit der in den geförderten Projekten entwickelten Angebote/Lösungen	67
Abbildung 45:	Übertragbarkeit entwickelten Lösungen bei Projektende	68
Abbildung 46:	Beitrag der Förderung zur Übertragbarkeit der entwickelten Lösungen	68
Abbildung 47:	Übertrag- und Skalierbarkeit in den Projekten	69
Abbildung 48:	Hürden für die Übertragbarkeit von entwickelten Lösungen und Angeboten	70
Abbildung 49:	Von anderen Kommunen /Organisationen besonders abgefragte Informationen zum Projekt und den entwickelten Lösungen hinsichtlich der Möglichkeiten zur Nachnutzung	71
Abbildung 50:	Übergeordnete Aspekte für eine flächendeckende Nachnutzbarkeit der entwickelten Lösungen im Bereich der digitalen Stadtentwicklung	72
Abbildung 51:	Spezifische Aspekte für eine flächendeckende Nachnutzbarkeit der entwickelten Lösungen im Bereich der digitalen Stadtentwicklung	73
Abbildung 52:	Wirkung der Förderung zur Sichtbarkeit und Vernetzung	74
Abbildung 53:	Bewertung der Arbeit des zuständigen Projektbüros in den Modellregionen	75
Abbildung 54:	Bewertung der operativen Ausgestaltung des Förderprogramms	75
Abbildung 55:	Umsetzung & administrative Steuerung des Förderprogramms	76
Abbildung 56:	Erfolgsfaktoren bei der Projektumsetzung	77
Abbildung 57:	Übergeordnete Hemmnisse bei der Projektumsetzung	78
Abbildung 58:	Spezifische Hemmnisse bei der Projektumsetzung	79
Abbildung 59:	Entwicklung der „Smart City“-Förderung in nordrhein-westfälischen Kommunen	92
Abbildung 60:	Übersicht über die Handlungsempfehlungen	93

Abbildung 61:	Übersicht der befragten Projektpartner und -partnerinnen nach Programmsäule in der zweiten Befragungswelle	100
Abbildung 62:	Übersicht der befragten Projektpartner und -partnerinnen nach Organisationstyp in der zweiten Befragungswelle	101
Abbildung 63:	Rücklauf der Befragung nach Modellregion in der zweiten Befragungswelle	101
Abbildung 64:	Übersicht der befragten Projektpartner und -partnerinnen nach Programmsäule in der ersten Befragungswelle	102

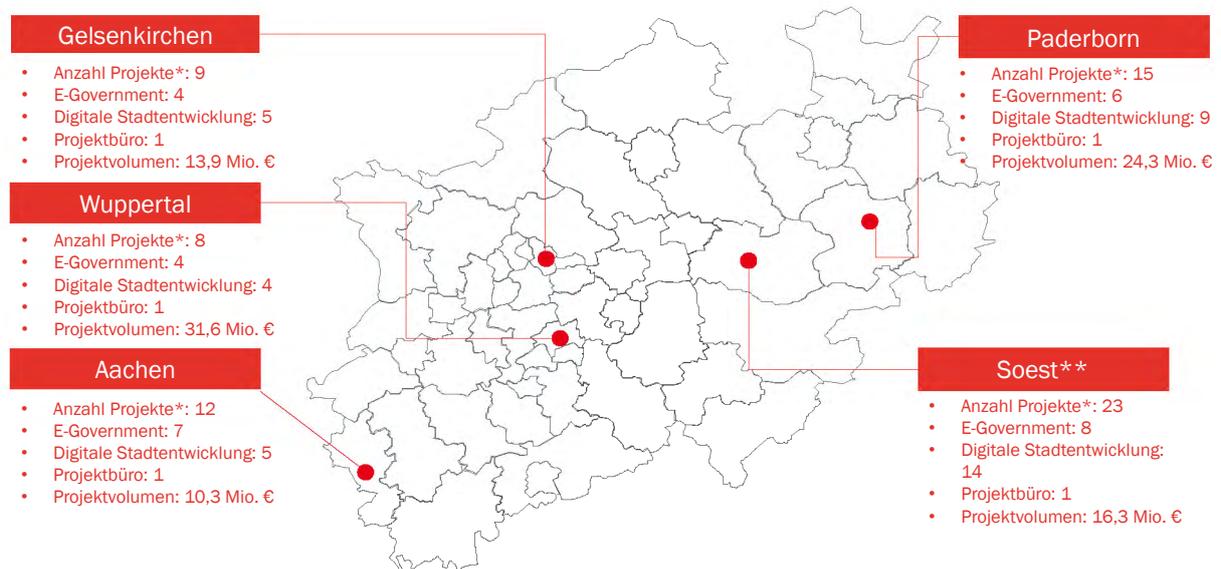
Executive Summary

5 Modellregionen, über 100 Mio. Projektvolumen, 67 innovative Projekte: das Förderprogramm in Kürze

Die Landesregierung Nordrhein-Westfalen hat im Sommer 2018 das Förderprogramm „Digitale Modellregionen NRW“ initiiert. Fünf Modellregionen um die Leitkommunen Aachen, Gelsenkirchen, Wuppertal, Soest und Paderborn wurden dafür ausgewählt. Gefördert wurden die Entwicklung übertragbarer Lösungen und Angebote im Bereich „E-Government“ und innovative Projekte im Bereich „Digitale Stadtentwicklung“, um die Digitalisierung in den Regionen und Kommunen zu beschleunigen und die digitale Daseinsvorsorge zu stärken. Im Mittelpunkt der Programmumsetzung stand die Übertragbarkeit, Standardisierung, Interoperabilität und Innovation der gemeinsam mit Partnerinnen und Partnern aus Kommunen, Wirtschaft und Wissenschaft entwickelten und umgesetzten Pilotprojekte, damit diese von möglichst vielen Kommunen in Nordrhein-Westfalen und darüber hinaus nachgenutzt werden können. Fünf regionale Modellbüros in den Leitkommunen wurden vom Land NRW gefördert, um den kontinuierlichen Austausch unter den Kommunen zu unterstützen und die Kommunen mit Beratungsangeboten im Bereich „Smart City/Region“ begleiten zu können.

Im Rahmen des Förderprogramms wurden insgesamt **67 innovative Projekte** in den fünf Modellregionen initiiert, hinzu kommen die in allen fünf Modellregionen eingerichteten Projektbüros. Innerhalb dieser 67 Projekte lassen sich im Vergleich zum Themenschwerpunkt „E-Government“ (29 Projekte) etwas mehr Projekte dem Themenschwerpunkt „Digitale Stadtentwicklung/Smart City“ (37 Projekte) zuordnen. Ein weiteres Projekt ist beiden Themenschwerpunkten zugeordnet. 23 der 67 Projekte werden in der Modellregion Soest, 15 in der Modellregion Paderborn, 15 in der Modellregion Gelsenkirchen, neun in der Modellregion Aachen und acht in der Modellregion Wuppertal umgesetzt. Nachfolgende Abbildung zeigt eine zusammenfassende Übersicht zur Förderbilanz des Förderprogramms „Digitale Modellregionen NRW“.

Abbildung 1: Übersicht über das Förderprogramm und die Modellregionen



*Exklusive der fünf Projektbüros liegt die Summe der Projekte insgesamt bei 67.

**Ein Projekt in Soest ist sowohl dem Handlungsfeld „Digitale Stadtentwicklung“ als auch „E-Government“ zugeordnet.

Quelle: Prognos AG (2022), eigene Darstellung auf Basis der Projektdatenbank Förderprogramm „Digitale Modellregionen NRW“

Mit einem Projektvolumen von insgesamt rund **101,7 Mio. Euro** ist das Förderprogramm auf Landesebene nicht zuletzt aufgrund seiner Größe als einzigartig einzustufen und hat mit der Förderung von Projekten im Bereich „Digitale Stadtentwicklung/Smart City“ bundesweit eine Vorreiterrolle eingenommen. Der Anteil der Landesförderung liegt bei fast 74 Mio. Euro. Nach Themenschwerpunkten entfallen insgesamt rund 68 Mio. Euro auf Projekte im Bereich „Digitale Stadtentwicklung/Smart City“ und über 28 Mio. Euro auf den Themenschwerpunkt „E-Government“. Das Projektvolumen der fünf Projektbüros liegt insgesamt bei etwa 5,3 Mio. Euro. Nach Modellregion betrachtet entfallen rund 31,6 Mio. Euro des Projektvolumens auf die Modellregion Wuppertal, 24,3 Mio. Euro auf die Modellregion Paderborn, 16,3 Mio. Euro auf die Modellregion Soest, 13,9 Mio. Euro auf die Modellregion Gelsenkirchen und 10,3 Mio. Euro auf die Modellregion Aachen.

Unterstützung des Förderprogramms durch eine wissenschaftliche Begleitforschung

Das Förderprogramm wurde durch eine wissenschaftliche Begleitforschung unterstützt, die einerseits Austausch- und Transferformate, Beratungsworkshops und Studien konzipiert und umgesetzt hat. Andererseits wurde das Förderprogramm in diesem Rahmen von einem kontinuierlichen Monitoring begleitet und einer Evaluation unterzogen, deren Ergebnisse im vorliegenden Bericht dargestellt werden.

Die zentralen Schwerpunkte der vorliegenden Evaluation zum Förderprogramm „Digitale Modellregionen NRW“ bilden dabei die

- Evaluierung der in den digitalen Modellregionen durchgeführten Projekte,
- Evaluierung der Zusammenarbeit in und zwischen den Modellregionen sowie die
- Programmbewertung und -fortführung.

Die Analyse der Zusammenarbeit in und zwischen den Modellregionen zielte auf den Zuwendungszweck der Förderung ab, „durch Kooperationen in und zwischen den Modellregionen Nordrhein-Westfalens noch ungenutzte Digitalisierungspotentiale auszuschöpfen und wegweisende Digitalisierungsprojekte anzustoßen und umzusetzen“ (Richtlinie, S. 381). Schließlich wurden auf Ebene des Gesamtprogramms „Digitale Modellregionen NRW“ kritische Erfolgsfaktoren herausgearbeitet, eine projektübergreifende Wirkungsanalyse durchgeführt und Empfehlungen für eine Fortführung der Aktivitäten im Anschluss an den Projektzeitraum gegeben

67 innovative Projekte, über 600 digitale Lösungen und Angebote, mehr als 4.000 Anwendungsfälle

Insgesamt hat das Förderprogramm „Digitale Modellregionen NRW“ **die Entwicklung einer Vielzahl von unterschiedlichen Lösungen ermöglicht**, die ohne Förderung nicht oder nicht in diesem Maße entstanden wären. So wurden bereits über 600 digitale Lösungen und Angebote in den 67 innovativen Projekten sowie fast 4.000 Anwendungsfälle erarbeitet. Den größten Anteil bilden dabei die 215 Anwendungen/Angebote für Portale und Plattformen, gefolgt von Medienangeboten (177), Bildungsangeboten (89), Veranstaltungs-/Eventformaten (60) sowie Sensorik und Messtechnik (43). Informationstechnologien, Software/Apps, Portale und Geschäfts-/Betreibermodelle wurden in geringerem Maße entwickelt.

Die Heterogenität der entwickelten Angebote und Lösungen unterstreicht die thematische Breite der Themenfelder „Smart City“ und „E-Government“. Die Zahl der fast 50.000 Nutzerinnen und Nutzer, die für die Angebote und Lösungen registriert sind und die durchschnittlich 2.000 Personen, die die Angebote täglich nutzen, zeugen gleichermaßen von der Relevanz der Förderung wie auch von der Akzeptanz der entwickelten Lösungen.

Projekte zeigen einen vielfältigen Nutzen in unterschiedlichen Kategorien

Die Potenziale und Mehrwerte der in den Projekten entwickelten Lösungen und Angebote unterscheiden sich nach Programmsäulen. Im Bereich E-Government liegen sie u. a. in einer höheren Effizienz von Verwaltungsabläufen und Zeitersparnis für Bürgerinnen und Bürger bzw. Verwaltungen oder in einer gesteigerten Leistungsqualität für Bürgerinnen und Bürger. Die Lösungen und Angebote im Bereich „Digitale Stadtentwicklung“ leisten vielfältige Beiträge zur digitalen Daseinsvorsorge, wie der vereinfachte Zugang zu Bildungsangeboten oder die Stärkung des Ehrenamts sowie Beiträge zum Umwelt- und Klimaschutz (z. B. CO₂-Einsparung). Der Nutzen der entwickelten Angebote und Lösungen lässt sich übergeordnet in folgenden Kategorien verorten:

- Effizienzsteigerung und Ressourceneinsatz
- verbesserte Daseinsvorsorge
- Erhöhung von Komfort, Servicequalität und Zufriedenheit mit Verwaltungsleistungen
- Kompetenzaufbau und gesteigerte Teilhabe
- Offenheit der Verwaltung (Transparenz und Partizipation)
- Unterstützung der regionalen Entwicklung
- Nachnutzbarkeit der entwickelten Lösungen

Auch die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung zeigt, dass die Projekte einen sichtbaren und oftmals individuellen Nutzen und gleichzeitig einen erhöhten Entwicklungsaufwand und Anforderungen an die Entwicklung hatten. Das Potenzial der Nachnutzbarkeit der entwickelten Angebote und Lösungen muss hingegen nach Ende der Programmlaufzeit noch vollständig gehoben werden. Bei einer Übertragung und Nachnutzung der digitalen Anwendungen und Lösungen spart die jeweilige Kommune einen wesentlichen Kostenanteil ein, der sonst auf Entwicklung entfallen würde. Bezogen

auf weitere Kommunen und das Land NRW steigt die Wirtschaftlichkeit (finanzieller und gesellschaftlicher Nutzen) des Förderprogramms, je mehr Kommunen die bereits entwickelten Lösungen übertragen.

Strahlkraft durch Übertrag- und Skalierbarkeit der innovativen Lösungen und Angebote

Die Projekte und deren Ergebnisse stoßen außerhalb der Modellregionen auf ein reges Interesse. Es wurden bereits zahlreiche Angebote und Lösungen in anderen Kommunen und Organisationen nachgefragt und teilweise bereits implementiert.

So haben andere Kommunen und Organisationen bislang rund 1.280-mal Interesse an diesen Angeboten und Lösungen bekundet und in über 300 Fällen werden durch Modellkommunen entwickelte Angebote und Lösungen zur Nutzung in anderen Kommunen und/oder anderen Organisationen vorbereitet. Stand Februar 2022 befinden sich knapp 50 Angebote und Lösungen bei anderen Kommunen und Organisationen im Einsatz.

Die im Rahmen der Projekte entwickelten Konzepte, Erfahrungen, lizenzgebührenfreien Lösungen und Angebote und standardisierten Schnittstellen können aus den Modellregionen in die Fläche getragen werden und somit skaliert werden. Um das Potenzial der Skalierbarkeit möglichst umfassend ausschöpfen zu können, sind weitere Kommunikations- und Transfermaßnahmen notwendig.

Förderprogramm legt Grundlagen für weitere Digitalisierung und Strahlkraft über NRW hinaus

Das Förderprogramm hat einen wichtigen Beitrag zur Beschleunigung der Digitalisierung in NRW geleistet, in dem es u. a. die Erarbeitung von Grundlagen für weitere Digitalisierungsinitiativen, den Stellenwert der Digitalisierung in den Kommunen, den Anstoß weiterer Projekte und den Auf-/Ausbau von Maßnahmen der digitalen Stadtentwicklung unterstützt hat. Hervorzuheben ist hierbei auch die Bedeutung bei der Identifizierung und Auswahl geeigneter Anwendungsfälle für digitale Lösungen und Angebot. Die entwickelten Lösungen und Angebote, aufgebauten Infrastrukturen und verfügbaren digitalen Datensätze unterstützen somit die weitere Digitalisierung in NRW.

Einen wichtigen Beitrag hat das Förderprogramm über die Entwicklung konkreter digitaler Lösungen und Angebote hinaus zum Kompetenzaufbau in den Kommunen und zur Vernetzung der Akteurinnen und Akteure in NRW geleistet. Die Vernetzung ging mit einem kontinuierlichen Erfahrungs- und Wissenstransfer einher. Einen wesentlichen Beitrag dazu leistete die Förderung der Projektbüros (eines je Modellregion). Diese führten bis Februar 2022 fast 2.800 Beratungsgespräche und begleiteten vielfältige Kommunikationsaktivitäten in Form von veröffentlichten Artikeln, Rundfunk- und Videobeiträgen sowie Veranstaltungsformaten.

Die zusätzlichen Aktivitäten der Begleitforschung und die aktive Unterstützung des Landes leisteten einen ergänzenden Beitrag. Im Zuge der Umsetzung der geförderten Projekte konnten zudem über 500 Akteurinnen und Akteure neu gewonnen werden, wodurch die weiterführende Wirkung verstärkt wird. Dies schlägt sich u. a. in fast 200 neu initiierten oder weiterentwickelten Projekten nieder.

Ein wesentlicher Beitrag des Förderprogramms besteht demnach in der Impulswirkung und Intensivierung von weiteren Digitalisierungsaktivitäten. Das Förderprogramm „Digitale Modellregionen NRW“ und die Ergebnisse wirken also auch langfristig und tragen nach Ende des Förderzeitraums zur Digitalisierung in Nordrhein-Westfalen bei. Zusätzlich erleben die Sichtbarkeit und Strahlkraft der Digitalisierungsmaßnahmen in Nordrhein-Westfalen und darüber hinaus einen Aufwind.

**Projektergebnisse nutzen und Smart-City-Standort NRW weiterentwickeln:
15 Handlungsempfehlungen**

Zusammenfassend kann dem Förderprogramm eine beschleunigende Wirkung auf die Digitalisierung in NRW attestiert werden. Die Entwicklung und Erprobung innovativer Lösungen und Angebote ging und geht einher mit einem vielfältigen Nutzen, einer hohen Sichtbarkeit und Strahlkraft der Aktivitäten des Förderprogramms sowie einem wesentlichen Beitrag zu Kompetenzaufbau, Vernetzung und Wissenstransfer.

Um die angestoßenen Wirkungen des Förderprogramms zu verstetigen und auszubauen, sind gemeinsame Normen, einheitliche Standards und Schnittstellen ebenso wichtige Faktoren wie der weitere Kompetenzaufbau und die Pflege von Netzwerken. Aufbauend auf den dargestellten zentralen Erkenntnissen und Kernbefunden der Evaluation wurden 15 Handlungsempfehlungen abgeleitet. Dabei wird zwischen Empfehlungen für die Landesebene, Handlungsempfehlungen für die Modellregionen und Handlungsempfehlungen für die Kommunen und die Smart-City-Community in NRW differenziert. Diese 15 Handlungsempfehlungen sind in nachfolgender Abbildung zusammengefasst.

Abbildung 2: Übersicht über die Handlungsempfehlungen

Für die Landesebene	
Projektergebnisse konsequent in die Fläche tragen ¹	Rechtliche Hürden abbauen & Freiräume für Pilotprojekte eröffnen ⁶
Einsatz von Landes- und Bundeslizenzen für entwickelte Angebote & Lösungen ²	Smart-City-Verständnis und Kompetenzen (weiter-)entwickeln ⁷
Ausbau & Weiterentwicklung der entwickelten Netzwerke unterstützen ³	Trendscouting für die digitale Stadtentwicklung unterstützen ⁸
Verstetigung & Zusammenführung der Smart-City-Aktivitäten ⁴	Förderung von landesweiten Projekten und Kooperationen ⁹
Entwicklung und Kommunikation gemeinsamer Smart-City-Standards vorantreiben ⁵	
Für die Modellregionen	Für Kommunen & Smart-City-Community in NRW
Smart-City-Aktivitäten auf Basis der Projektergebnisse & Erfahrungen vorantreiben ¹⁰	Informationen zu Projektergebnissen aktiv einholen & Kontakt zu Projektbüros nutzen ¹³
Erfahrungs- und Wissenstransfer aktiv vorantreiben ¹¹	Netzwerke, Austauschformate & Beratungsangebote nutzen ¹⁴
Pflege und Ausbau des etablierten Netzwerks ¹²	Eigene strategische Ziele setzen & Verantwortlichkeiten festlegen ¹⁵

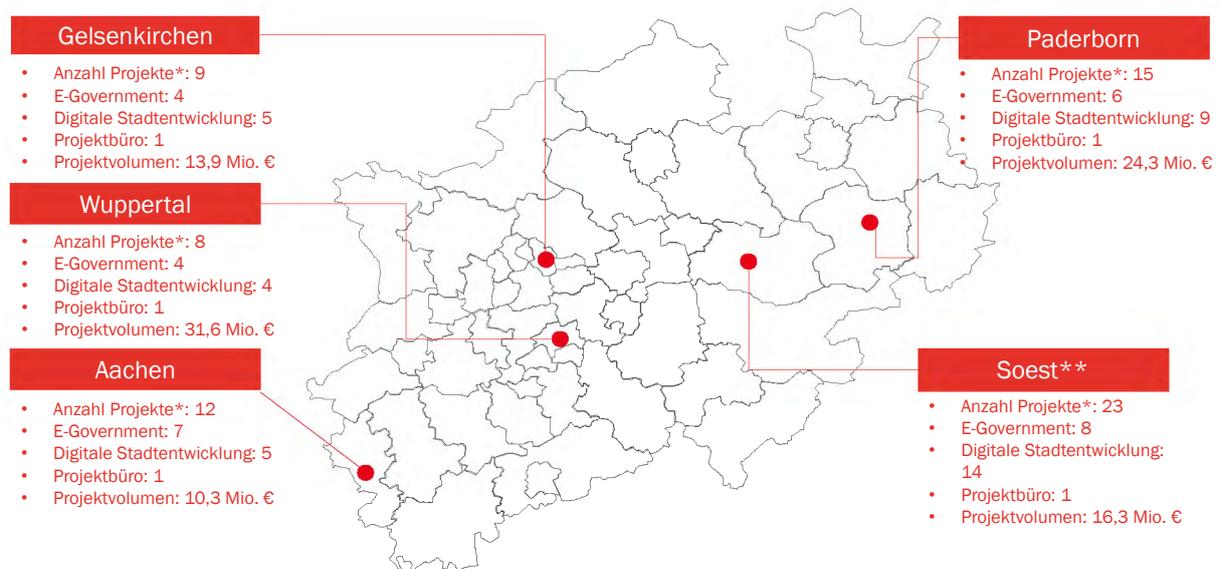
Quelle: Prognos AG (2022), eigene Darstellung

1 Einleitung

1.1 Das Förderprogramm „Digitale Modellregionen NRW“ in Kürze

Die Landesregierung Nordrhein-Westfalen hat im Sommer 2018 das Förderprogramm „Digitale Modellregionen NRW“ initiiert. In fünf Modellregionen um die Leitkommunen Aachen, Gelsenkirchen, Wuppertal, Soest und Paderborn wurden die Entwicklung übertragbarer Lösungen im Bereich E-Government und innovative Projekte mit der Wirtschaft im Bereich Digitale Stadtentwicklung gefördert, um die Digitalisierung in den Regionen und Kommunen zu beschleunigen. Die Digitalisierung ist längst zu einer entscheidenden Größe im Standortwettbewerb der Regionen geworden. Mit dem Förderprogramm in der Größenordnung von mehr als 100 Mio. Euro, davon rund 73 Mio. Euro Landesförderung, geht das Land NRW mit 67 Umsetzungsprojekten bundesweit einen Schritt voraus.

Abbildung 3: Übersicht über das Förderprogramm und die Modellregionen



*Exklusive der fünf Projektbüros liegt die Summe der Projekte insgesamt bei 67.

**Ein Projekt in Soest ist sowohl dem Handlungsfeld „Digitale Stadtentwicklung“ als auch „E-Government“ zugeordnet.

Quelle: Prognos AG (2022), eigene Darstellung auf Basis der Projektdatenbank Förderprogramm „Digitale Modellregionen NRW“

Im Mittelpunkt der Programmumsetzung stand die **Übertragbarkeit, Standardisierung, Interoperabilität** und **Innovation** der gemeinsam mit Partnerinnen und Partnern aus Kommunen, Wirtschaft und Wissenschaft entwickelten und umgesetzten digitalen Pilotprojekte, damit diese allen Kommunen in Nordrhein-Westfalen und darüber hinaus zugutekommen. Fünf regionale Modellbüros unterstützten kontinuierlichen Austausch zwischen den Kommunen sowie diversen Beratungsangeboten für Kommunen im Bereich „Smart City/Region“.

Die Übertragbarkeit der Projekte im **Förderbereich E-Government** zielte darauf ab, das digitale und serviceorientierte Handeln der kommunalen Verwaltung zu stärken. Die Förderrichtlinie schreibt u. a. vor, dass die in den Projekten entwickelten „E-Government“-Lösungen die verbindlichen IT- und Schnittstellenstandards des Bundes und des Landes nach den Vorgaben des IT-Planungsrates und des IT-Kooperationsrates NRW ebenso wie die Interoperabilität mit den Portalangeboten des Landes einhalten müssen. Die in Zusammenarbeit mit dem KDN (Dachverband aller kommunalen IT-Dienstleister in Nordrhein-Westfalen) und d-nrw entwickelten Fachanwendungen für die Bürgerportale werden den Kommunen landesweit zur Verfügung gestellt und leisten damit auch einen wichtigen Beitrag zur Umsetzung des Onlinezugangsgesetzes (OZG).

Der **Förderbereich „Digitale Stadtentwicklung“** konzentrierte sich auf Projekte, in denen innovative und smarte Lösungen für eine zukunftsfähige Stadt oder Region entwickelt wurden. In enger Zusammenarbeit mit Bürgerinnen und Bürgern, Vereinen, Verbänden, Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltungen wurden neue Technologien in der Praxis getestet und etabliert. Themenschwerpunkte waren Bildung, E-Handel, Energie und Klima, Gesundheit, Mobilität, Sicherheit oder Tourismus 4.0. Je nach Projekt können konkrete Konzepte, Bausteine bzw. lizenzfreie Lösungen nachgenutzt und bei Bedarf selbst an die lokalen Gegebenheiten angepasst werden.

Das Förderprogramm wurde im Rahmen einer **wissenschaftlichen Begleitforschung** evaluiert. Die Begleitforschung richtete sich dabei auf verschiedene Aspekte. Einerseits die originäre Evaluation wie die Umsetzung der Digitalisierungsprojekte, die Zusammenarbeit in und zwischen den Modellregionen sowie die Programmbewertung und -fortführung. Darüber hinaus wurden relevante Entwicklungen und Trends in den Bereichen „E-Government“ und „Smart City“ identifiziert und aufbereitet, die in einen Erfahrungsaustausch und die individuelle Beratung von Kommunen einfließen. Die Analyse dieser Entwicklungen und Trends sowie die Erkenntnisse der Evaluation befruchteten sich dabei gegenseitig. Dabei erfolgte eine regelmäßige Berichterstattung an das Ministerium für Wirtschaft, Industrie, Klimaschutz und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen (MWIKE) sowie eine breit angelegte Öffentlichkeitsarbeit, mit der die Programm- und Projektergebnisse kontinuierlich kommuniziert wurden.

1.2 Hintergrund und Aufgabenstellung der Evaluation im Rahmen der wissenschaftlichen Begleitforschung

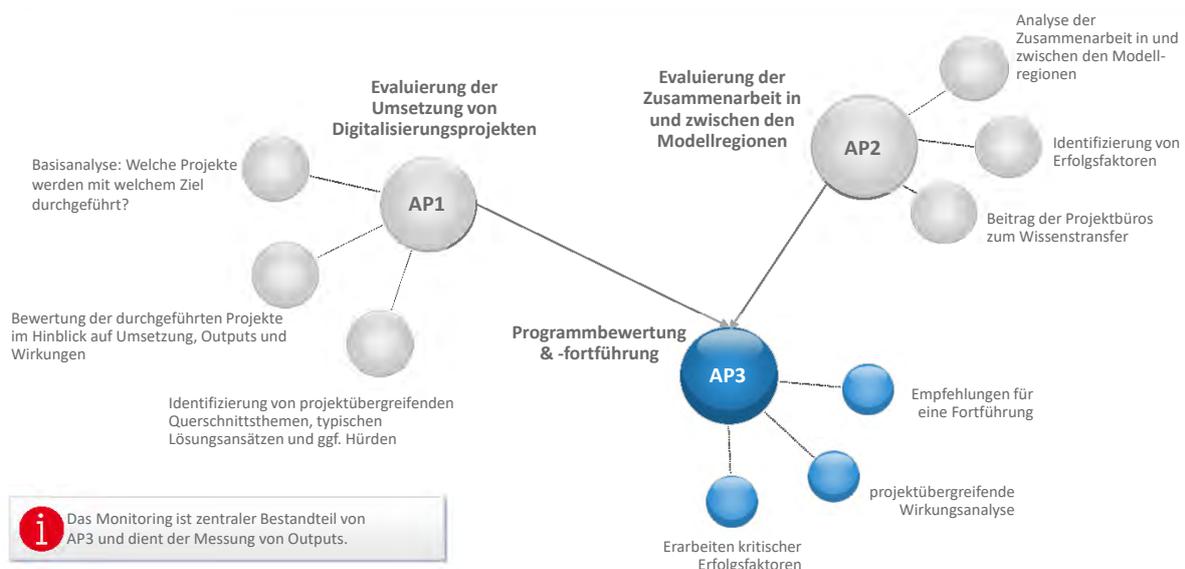
Zentrale Schwerpunkte der **Evaluation** zum Förderprogramm „Digitale Modellregionen NRW“ war die

- Evaluierung der in den digitalen Modellregionen durchgeführten Projekte,
- Evaluierung der Zusammenarbeit in und zwischen den Modellregionen sowie die
- Programmbewertung & -fortführung.

Bei der Bewertung der in den digitalen Modellregionen durchgeführten Projekte wurden projektübergreifende Querschnittsthemen und typische Lösungsansätze identifiziert und hinsichtlich gesellschaftspolitischer und technologischer Aspekte sowie rechtlicher und ökonomischer Aspekte untersucht. Die Analyse der Zusammenarbeit in und zwischen den Modellregionen zielte auf den Zweck der Förderung ab, „durch Kooperationen in und zwischen den Modellregionen Nordrhein-Westfalens noch ungenutzte Digitalisierungspotentiale auszuschöpfen und wegweisende Digitalisierungsprojekte anzustoßen und umzusetzen“ (Richtlinie, S. 381). Schließlich wurden auf Ebene des Gesamtprogramms „Digitale Modellregionen NRW“ kritische Erfolgsfaktoren herausgearbeitet, eine projektübergreifende Wirkungsanalyse durchgeführt und Empfehlungen für eine Fortführung der Aktivitäten im Anschluss an den Projektzeitraum gegeben.

Die Programmbewertung und -fortführung basiert einerseits auf den Erkenntnissen aus der Bewertung der Umsetzung der Digitalisierungsprojekte und der Zusammenarbeit in und zwischen den Modellregionen. Gleichzeitig flossen die Ergebnisse des in der Programmbewertung und -fortführung verorteten Monitorings (Messung von Outputs) eine wichtige Bewertungsgrundlage für die Umsetzung der Digitalisierungsprojekte und der Zusammenarbeit in und zwischen den Modellregionen.

Abbildung 4: Inhaltliche Schwerpunkte der Begleitforschung



Quelle: Prognos AG (2022), eigene Darstellung

Der vorliegende Evaluationsbericht zur Umsetzung von Digitalisierungsprojekten im Rahmen des Förderprogramms „Digitale Modellregionen NRW“ integriert die inhaltlichen Verknüpfungen der dargestellten Schwerpunkte:

- Evaluationsdesign der wissenschaftlichen Begleitforschung zum Programm „Digitale Modellregionen NRW“
- Förderbilanz des Förderprogramms „Digitale Modellregionen“
- Zielerreichungs-, Wirkungs- und Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen des Förderprogramms „Digitale Modellregionen NRW“
- Kernbefunde der Evaluation und Handlungsempfehlungen

Der Evaluationsbericht stützt sich auf umfassende empirische Grundlagen. Die nachfolgende Abbildung 5 zeigt im Überblick die **wichtigsten Aktivitäten der Evaluation**.

Abbildung 5: Übersicht der Aktivitäten der Evaluation



Quelle: Prognos AG (2022), eigene Darstellung

Neben Fachgesprächen zur Validierung des zugrunde gelegten Wirkungsmodells des Förderprogramms basiert der Bericht auf einer umfassenden Strukturierung und Analyse der Projektdatenbank, sieben Monitoring-Wellen, zweier Wellen von Fallstudien (15 Fallstudien in allen Modellregionen mit mehr als 25 Interviews) und zweier Online-Befragungen aller Zuwendungsempfängerinnen und -empfänger. Das Programmmonitoring wurde bereits im Jahr 2019 konzipiert und in einem quartalsweisen Erhebungszyklus implementiert. In diesem Monitoring wurden Projektfortschritte und Projektergebnisse kontinuierlich erfasst, um damit einen Überblick über den Stand der Umsetzung des Förderprogramms zu ermöglichen. Gemessen wurden insbesondere zählbare Output-Ergebnisse der geförderten Projekte, die im Bedarfsfall durch eine Erläuterung, beispielsweise zu Projektphase oder Zeitplan, ergänzt werden können.

In den Jahren 2020 und 2022 wurde eine Online-Befragung aller 119 Projektpartnerinnen und -partner mit dem Ziel, weiterführende Erkenntnisse über die Wirkung des Programms und der einzelnen Projekte zu ermitteln, durchgeführt. Die Rücklaufquoten der Wellen betragen 66 Prozent bzw. 71 Prozent. Außerdem wurde eine Befragung aller Projektbüros umgesetzt, in der das bisherige Interesse zur Nachnutzung in den verschiedenen Förderprojekten weitergehend analysiert wurde.

2 Evaluationsdesign der wissenschaftlichen Begleitforschung zum Programm „Digitale Modellregionen NRW“

2.1 Evaluationsdesign

Grundlage bildet ein **theoriebasiertes Evaluationsdesign**. Dieses verfolgt das Ziel, sowohl die materiellen als auch immateriellen Wirkungen des Programms „Digitale Modellregionen NRW“ sichtbar zu machen und stützt sich dabei konkret auf das methodische Konzept der „**Contribution Analysis**“ nach Mayne (2011).¹

Die Contribution Analysis – im Deutschen auch Beitragsanalyse genannt – als spezifische Variante der theoriebasierten Evaluation ist ein Ansatz zur Bewertung kausaler Fragen und zur Ableitung von Kausalität in realen Programmbewertungen und konzentriert sich auf **Kausalzusammenhänge und erklärende Schlussfolgerungen zwischen beobachteten Veränderungen und spezifischen Interventionen**. Die Contribution Analysis bietet die Möglichkeit, komplexe Kausalketten in Teilschritte aufzuteilen, Annahmen und externe Faktoren in einem ganzheitlichen Rahmen (der **Theory of Change**, kurz **ToC**) zu verbinden und diese mittels verschiedener empirischer Quellen zu testen. Dadurch kann die **Contribution Analysis**

- darstellen, in welches ‚Kausalpaket‘ die Förderung eingebunden ist (d. h., welche anderen Förderprogramme oder exogene Faktoren die beobachteten Wirkungen beeinflusst haben könnten),
- identifizieren, welche Wechselwirkungen zwischen den unterschiedlichen Komponenten im „Kausalpaket“ bestanden,
- feststellen, wie notwendig und/oder ausreichend die Förderung für die beobachteten Wirkungen war und
- beurteilen, wie hoch der wahrscheinliche Beitrag des Programms war.

Nachfolgend wird zunächst der konzeptionelle Hintergrund einer Theory of Change (ToC) bzw. des Wirkungsmodells erläutert. Die einzelnen Komponenten des spezifischen Wirkungsmodells für das Programm „Digitale Modellregionen NRW“ werden anschließend dargestellt und beschrieben.

2.2 Wirkungsmodell als konzeptioneller Ausgangspunkt

Ein zentraler Bestandteil der Beitragsanalyse sind die „Theories of Change“ (ToC) oder „Wirkungsmodelle“, welche eine umfassendere Form der Interventionslogik darstellen. Der Evaluationsforscher Frans Leeuw (2012) definiert eine ToC wie folgt: „Die Theory of Change ist ein Untersuchungsrahmen, welcher die Annahmen umfasst, die einerseits beschreiben, welche Schritte zum langfristigen Programmziel führen und andererseits, wie die einzelnen Schritte zwischen den Politik- oder Programmaktivitäten und den Outcomes miteinander verknüpft sind“.²

¹ Mayne, J. (2011): ‘Contribution analysis: addressing cause and effect’, in: Schwartz, R./Forss, K./Marra, M. (Hrsg.) (2011): Evaluating the Complex, New Brunswick, S. 53-96.

² Frans L. Leeuw (2012): ‘Linking theory-based evaluation and contribution analysis: Three problems and a few solutions’, in: Evaluation, 18, 3 (2012), S. 348-363: “[A theory of change is a framework] to describe the set of assumptions that explain both the mini-

Eine ToC bzw. ein Wirkungsmodell erklärt, wie Aktivitäten verstanden werden, um eine Reihe von Ergebnissen zu erzielen, die zur Erreichung der endgültigen beabsichtigten Wirkung beitragen. Es kann für jede Interventionsebene auf der Makro-, Meso- oder Mikroebene entwickelt werden, beispielsweise für ein Projekt, ein Programm, eine Politik, eine Strategie oder eine Organisation. Im Allgemeinen werden bei der Konzeption eines politischen Programms die beteiligten Ministerien und Fachreferate gebeten zu erläutern, auf welche Weise die Zuweisung von Mitteln zu den beabsichtigten Ergebnissen führen soll. Ein Wirkungsmodell muss den wirtschaftlichen und politischen Kontext des Programms ebenso berücksichtigen wie externe Einflussfaktoren sozialer, kultureller oder institutioneller Art, welche die zu den Ergebnissen führenden Mechanismen beeinflussen können. Zudem müssen mögliche inhärente Risikofaktoren im Wirkungsmodell abgebildet sein. Diese Änderungstheorie sollte zu einer logischen und nachvollziehbaren Kausalverbindung zwischen den Aktivitäten des Programms und den angestrebten Ergebnissen führen. Anders formuliert: Ein gutes Wirkungsmodell muss plausibel, erreichbar und überprüfbar sein.

Nach unserer Konzeption umfasst ein Wirkungsmodell – unabhängig davon, für welche spezifische Evaluierung es eingesetzt werden soll – sechs zentrale Elemente:

- **Inputs:** finanzielle oder nicht-finanzielle Unterstützung durch das Förderprogramm, hier „Digitale Modellregionen NRW“
- **Aktivitäten bzw. Projekte:** unterschiedliche Typen von Projekten, die im Rahmen des Förderprogramms umgesetzt werden
- **Outputs:** zählbare, durchgeführte Aktivitäten und Ergebnisse aus Projekten, z. B. Veranstaltungen, entwickelte Lösungsangebote oder erreichte Zielgruppen
- **Direkte Effekte:** Effekte, die direkt durch die Projektdurchführung erzeugt werden, wie z. B. die Schaffung von Arbeitsplätzen, die Erhöhung der Produktionsniveaus und der Produktivität oder zusätzliche private Investitionen, die durch die Unterstützung verursacht werden
- **Indirekte und weiterführende Effekte:** Effekte, die indirekt durch die Projekte generiert werden, aber direkt vom Förderprogramm beabsichtigt sind. Sie beziehen sich auf zusätzliche technologische, wirtschaftliche und soziale Effekte, wie z. B. auf die indirekte Intensivierung von weiteren digitalen Services bzw. Service-Ideen in der Verwaltung („Spillover“/ „der erste Schritt“), die Verbesserung der gesamten „digital readiness“ innerhalb einer Modellregion oder auf den Abbau von Vorbehalten in (Teilen) der Bevölkerung ggü. digitalen Dienstleistungen der öffentlichen Hand. Darüber hinaus umfassen weiterführende Effekte die indirekt durch die Projekte generierten Veränderungen, die oft nicht direkt von den Programmstrategien intendiert sind. Sie beziehen sich auf weitere Auswirkungen der Förderung auf die regionale Wirtschaft und Gesellschaft.
- **Intendierte Veränderungen:** Die intendierten Veränderungen umfassen die konkreten Ziele, die das Programm „Digitale Modellregionen NRW“ verfolgt.
- **Externe Rahmenbedingungen:** Faktoren und Umstände (in der Leistungsbeschreibung auch „Querschnittsthemen“), die nicht Teil der Kausalkette der Förderung im engeren Sinne sind, aber einen erheblichen Einfluss auf die Erreichung der beabsichtigten Veränderungen haben. Dies sind:
 - *Direkte Einflussfaktoren:* Faktoren, die zusätzlich zum Förderprogramm Bestandteile des „Kausalpakets“ der Projektumsetzung sind (z. B. rechtliche Rahmenbedingungen auf Bundesebene, steuerliche Anreize durch die Bundesregierung).
 - *Zentrale Wirksamkeitsannahmen:* Faktoren, die von den Entscheidungsträgern als gegeben angesehen werden und die es dem Wirkungsmodell bzw. der intendierten Interventionslogik ermöglichen, ihre Wirkung in der Praxis zu entfalten

steps that lead to the long-term goal and the connections between policy or programme activities and outcomes that occur at each step of the way.”

(z. B. im Kontext der Förderung von Digitalisierungsvorhaben, die Verfügbarkeit der erforderlichen Kompetenzträger in einer Region).

- *Sonstige Einflussfaktoren:* z. B. das allgemeine, makroökonomische und fiskalische Umfeld.

Nachfolgend werden zunächst die einzelnen Komponenten des Wirkungsmodells kursorisch skizziert. Abbildung 6 zeigt schließlich das Wirkungsmodell.

Inputs und Aktivitäten im Rahmen des Förderprogramms „Digitale Modellregionen NRW“

Im Fokus des Förderprogramms „Digitale Modellregionen NRW“ steht die Förderung von interdisziplinären und transdisziplinären Kooperationen zwischen in NRW ansässigen Unternehmen, Hochschulen/Forschungseinrichtungen und Kommunen. Im Standortwettbewerb der digitalen Modellregionen soll so Schritt gehalten und vor allem eine Vorreiterrolle eingenommen werden. Die geförderten Aktivitäten gliedern sich in drei zentrale Komponenten:

- 1.** Die programmbezogene Steuerung sowie Austauschformate und Vernetzungsangebote. Diese werden auf der einen Seite direkt durch das MWIKE und auf der anderen Seite durch die Begleitforschung erbracht.
- 2.** Die Projektbüros in den fünf Modellregionen koordinieren die regionalen Projektaktivitäten, von der Antragsstellung bis hin zur operativen Begleitung der Projekte. Darüber hinaus werden auch regionale Vernetzungs- und Transferaktivitäten über die Büros gesteuert.
- 3.** Innovative Projekte in den thematischen Säulen E-Government und Digitale Stadtentwicklung bzw. ‚Smart City‘. Die Projekte werden in Zusammenarbeit mit Wissenschaft und Wirtschaft erarbeitet und durchgeführt und zielen auf innovative, praktikable und übertragbare Lösungsansätze ab.

Intendierte Outputs, Effekte und Impact des Förderprogramms „Digitale Modellregionen NRW“

Diese drei zentralen Aktivitätskomponenten wirken dann im weiteren Verlauf komplementär miteinander zusammen. In den Projekten werden als Outputs Lösungsansätze und Dienstleistungen entwickelt, die anschließend im Rahmen der Erprobung durch die jeweiligen Zielgruppen genutzt werden. Im Zusammenspiel mit den Projekten übernehmen die Projektbüros in diesem Kontext die Beratung von bestehenden und potenziellen neuen Stakeholdern innerhalb und außerhalb der Modellregionen sowie die Koordination der öffentlichkeitswirksamen Kommunikation durch verschiedene Maßnahmen (z. B. Pressemeldungen, Events, Vernetzungsformate etc.). Hierdurch wird eine Grundlage für den Transfer von Ideen, Wissen und Lösungsansätzen gelegt, im weiteren Verlauf werden neue Projekte initiiert. Die entwickelten Lösungsansätze und die generierten Erfahrungswerte dienen dabei als Basis für diese neuen Projekte und Kommunen in ganz NRW.

Dies wird ergänzt durch Vernetzungs- und Beratungsaktivitäten der programmbezogenen Steuerung. Zielgruppe dieser Aktivitäten bilden insbesondere Kommunen außerhalb der digitalen Modellregionen. Hierdurch werden NRW-weit der Wissensfluss gesteigert, Informationsasymmetrien abgebaut und neue Strategieprozesse in den beratenen Kommunen angestoßen.

Im Ergebnis werden durch dieses Zusammenspiel die Digitalisierung der Kommunen in NRW effizient und effektiv beschleunigt sowie ungenutzte Potenziale im Bereich der Digitalisierung ausgeschöpft. Damit einher geht auch eine verbesserte Daseinsvorsorge für die Bürgerinnen und Bürger.

Indirekte und weitere Effekte

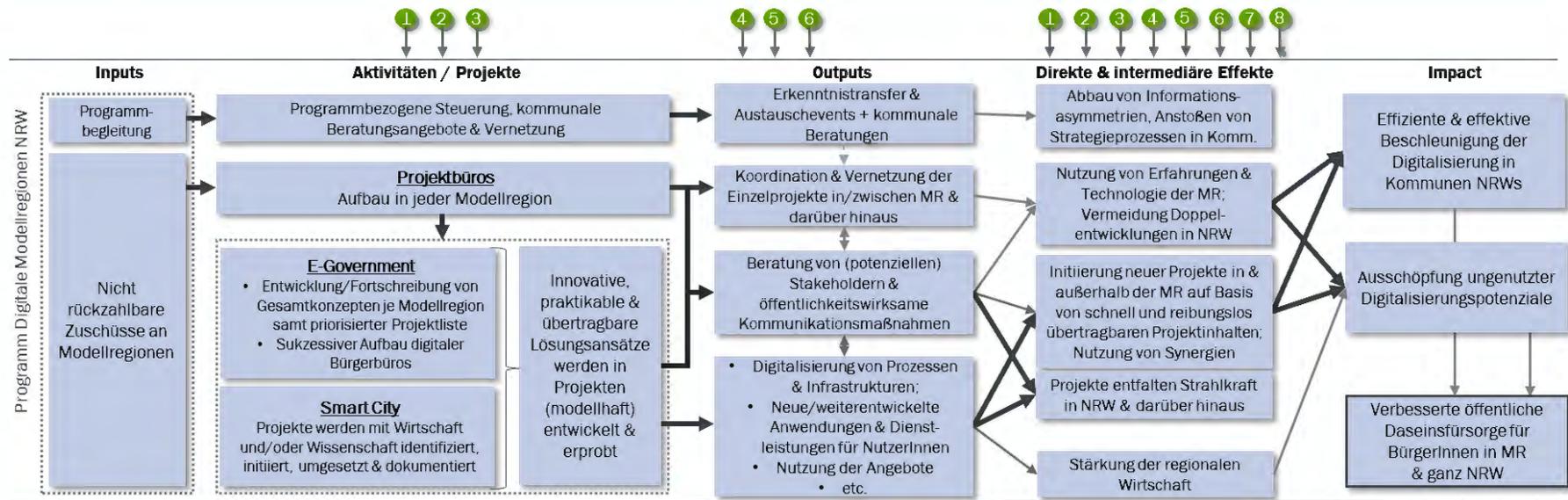
Weitere Effekte umfassen eine Steigerung der Transparenz und Effizienz der öffentlichen Verwaltung. Darüber hinaus kann durch den Abbau von Vorbehalten gegenüber digitalen Serviceangeboten die Akzeptanz von Nutzenden sowie Bürgerinnen und Bürger im weiteren Sinne gesteigert werden. Durch das Programm kann ferner die Entwicklung weiterer digitaler Angebote in und außerhalb der Modellregionen indirekt angeregt und ein wichtiger Grundstein für die Schaffung technischer wie organisatorischer Voraussetzungen für Folgeentwicklungen in den Modellregionen gelegt werden.

Externe Rahmenbedingungen und Risiken

Externe Rahmenbedingungen und Risiken bilden den Kontext ab, in dem sich das Programm und seine Akteurinnen und Akteure bewegen. Insgesamt wurden acht verschiedene Faktoren identifiziert, welche das Eintreten der modellierten Kausalkette entscheidend beeinflussen können.

Hierzu zählen zum einen regulatorische Vorgaben auf Landes-, Bundes- oder EU-Ebene, welche den Handlungsspielraum der handelnden Akteure beeinflussen, ebenso wie weitere Förderprogramme, welche Synergien erzeugen können oder ggf. andere Anreize für Projektentwicklungen setzen. Daneben spielen auch infrastrukturelle Voraussetzungen – insbesondere die Verfügbarkeit von Breitbandinternet sowie das Vorhandensein von Kompetenzträgerinnen und -trägern mit digitalen Qualifikationen und Fähigkeiten – eine wichtige Rolle für Projektumsetzung und Erfolg. Ein weiterer wichtiger Faktor ist die Akzeptanz der Lösungen bei den Nutzerinnen und Nutzern sowie in der breiten Öffentlichkeit. Schließlich wird die Fähigkeit und Bereitschaft von Kommunen, Digitalisierungsprojekte anzustoßen und umzusetzen, in hohem Maß durch die mit der wirtschaftlichen Entwicklung verbundene Lage der öffentlichen Haushalte beeinflusst.

Abbildung 6: Wirkungsmodell für das Programm „Digitale Modellregionen NRW“

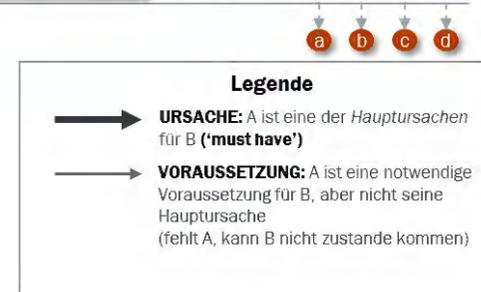


Externe Rahmenbedingungen & Risiken

1. Rechtliche Rahmenbedingungen auf Landes-, Bundes- & EU-Ebene (z.B. Beschaffung/Ausschreibungen, Datenschutz, OZG etc.)
2. Weitere Förderprogramme & steuerliche Anreize (insb. Bund)
3. Vorhandensein digitaler KompetenzträgerInnen in Modellregionen (MR) & darüber hinaus (z.B. in Verwaltung, Wirtschaft & Wissenschaft)
4. Flächendeckende Verfügbarkeit von mobilem & kabelgebundenem Breitbandinternet in den Kommunen
5. Digitaler Reifegrad der Kommunen in NRW & den Modellregionen (strategisch/organisatorisch/technologisch)
6. Akzeptanz der Lösungen durch BürgerInnen und AnwenderInnen
7. Fortschreitende technische Entwicklung (Überholung gegenwärtiger Standards)
8. Wirtschaftliche Entwicklung & Lage öffentlicher Haushalte

Indirekte & weiterführende Effekte

- a. Indirekte Incentivierung weiterer digitaler Angebote in Modellregionen und darüber hinaus
- b. Abbau von Vorbehalten gegenüber digitalen Serviceangeboten seitens der NutzerInnen (z.B. BürgerInnen und VerwaltungsmitarbeiterInnen)
- c. Steigerung der Transparenz und Effizienz der Verwaltung
- d. Schaffung von Voraussetzungen für Folgeentwicklungen in Modellregionen (technisch, organisatorisch)

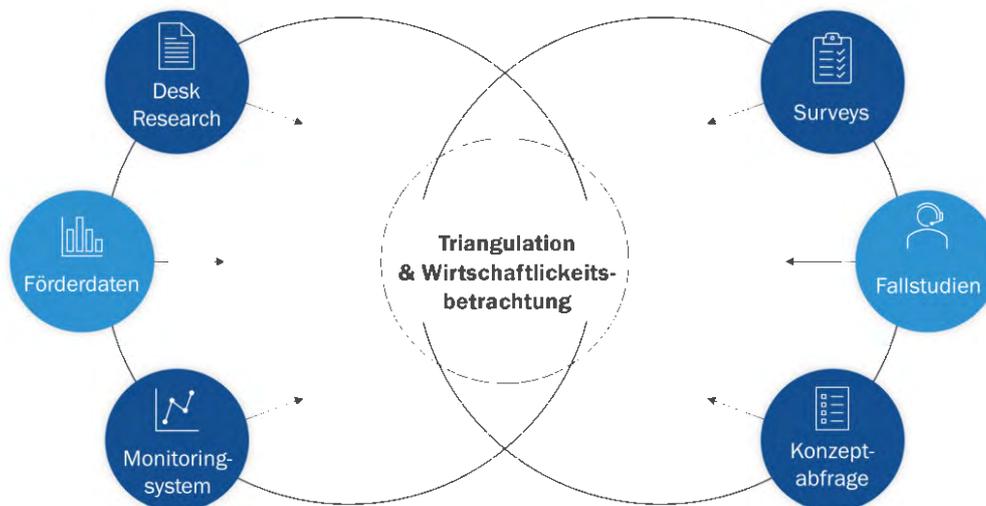


Quelle: Prognos AG (2022), eigene Darstellung

2.3 Methoden und Datenbasis der Evaluation

Die begleitende Evaluation stützt sich auf einen breiten Mix verschiedener Methoden der empirischen Sozialforschung, mit deren Hilfe unterschiedliche Daten und Perspektiven auf das Programm und die geförderten Projekte erschlossen wurden. Die gewonnenen Daten und Erkenntnisse wurden in einem Triangulationsprozess abschließend zusammengeführt. Die einzelnen methodischen Bausteine und die durch diese generierten Daten werden nachfolgend kompakt erläutert.

Abbildung 7: Methodische Bausteine der Evaluation im Überblick



Quelle: Prognos AG (2022), eigene Darstellung

Desk Research

Das Desk Research gliedert sich in zwei Komponenten: zum einen in die Aufbereitung des regionalen Kontexts, in dem das Programm operiert. Hierfür wurden Studien gesichtet, beispielsweise zur digitalen Reife von Kommunen in Deutschland. Zum anderen wurden programmbezogene Dokumente ausgewertet, etwa die Förderrichtlinie, Projektanträge und Sachstandsberichte. Diese Informationen sind in verschiedene Arbeitsschritte eingeflossen, etwa in die Erstellung des Wirkungsmodells oder in die Vorbereitung von Fallstudien (siehe unten).

Auswertung von Förderdaten des Programms

Programmspezifische Förderdaten wurden durch den Auftraggeber zu Beginn des Projekts für die Rahmendaten der Projekte bereitgestellt. Enthalten waren Informationen zu den beteiligten Zuwendungsempfängerinnen und -empfängern, Projektlaufzeiten, Projektvolumen und Förderung sowie eine Zuordnung zu den thematischen Säulen des Projektes.

Ein programmspezifisches Monitoringsystem wurde durch die Evaluatorinnen und Evaluatoren nach Auftragsbeginn in enger Absprache mit dem Auftraggeber erarbeitet (siehe unten).

Entwicklung eines Monitoringsystems für E-Government und Smart-City-Projekte, inklusive Dashboard

Das Monitoringsystem wurde federführend durch die Prognos AG im Jahr 2019 entwickelt. In den inhaltlichen und organisatorischen Entwicklungs- ebenso wie den Startprozess waren nicht nur der Auftraggeber, sondern auch die Projektbüros eng eingebunden. Hierdurch konnten Erfahrungswerte aus den Projekten als auch aus der Bedienung des ersten Prototypens effektiv genutzt werden, um die Tragfähigkeit des Systems erfolgreich sicherzustellen.

Bei der Erhebung stehen „leicht zählbare“ Outputs der Projekte im Mittelpunkt, weniger Wirkungsaspekte, wie etwa Steigerung von Kompetenzen oder strategischer Vernetzung. Zentrale inhaltliche Blöcke des Monitorings umfassen

- den Projektstatus,
- Art und Anzahl neuentwickelter und verbesserter Angebote und Lösungen,
- Art und Anzahl der Nutzenden der Lösungen,
- Art und Anzahl Digital erfasster Daten, Infrastrukturen und Fahrzeugen,
- die Erfassung und Optimierung von Prozessen durch die Projekte,
- die Skalier- und Übertragbarkeit der Projekte sowie
- Aktivitäten rund um Beratung, Vernetzung und Kommunikation (durch die Projektbüros zu beantworten, nicht die einzelnen Projekte).

Um der Heterogenität und den Besonderheiten der geförderten Projekte Rechnung zu tragen, enthält der Online-Fragebogen des Monitorings eine projektspezifische Filterung, sodass die Projektverantwortlichen nur Angaben tätigen müssen, die für ihr Projekt zutreffend sind. Die Projektbüros und die Projektverantwortlichen hatten dabei stets die Möglichkeit, ihre Rückfragen und Anmerkungen an das Projektteam der Prognos zu übermitteln.

Ende 2019 wurde die erste Welle des Monitorings durchgeführt, diese diente vor allem als Testlauf zur inhaltlichen und organisatorischen Weiterentwicklung. Um den Befragten die Beantwortung zu erleichtern, wurde eine ergänzende Ausfüllhilfe entwickelt, die durch die Möglichkeit von Rückfragen per Telefon oder E-Mail abgerundet wird. Mithilfe des Pretests wurde das Monitoring-Konzept auf Funktionalität und Plausibilität geprüft. Zudem wurde die projektspezifische Filterung – wo nötig – noch einmal optimiert und angepasst.

Der Erhebungszyklus war zunächst quartalsweise (bis Ende 2020); nach erfolgreicher Initiierungsphase wurde der Zyklus ab 2021 auf ein halbes Jahr ausgedehnt, um den Aufwand für die Projekte und die Projektbüros zu reduzieren. Einbezogen wurden alle Projekte, die zum jeweiligen Erhebungszeitpunkt bewilligt waren oder die Maßnahme vorzeitig begonnen wurde. Ergänzend wurden die Aktivitäten der fünf Projektbüros berücksichtigt. Der Rücklauf des Monitorings betrug dabei zwischen 90 und 100 Prozent, sodass damit eine sehr gute, fortlaufend aktualisierte Datenbasis zu Projektfortschritten und -Outputs vorliegt. Insgesamt wurden so sechs vollständige Erhebungen nach dem Pretest durchgeführt: im März, Juni und Oktober 2020 und März und Oktober 2021 sowie Februar 2022. Die Ergebnisse wurden jeweils in einem Dashboard für die digitalen Modellregionen zusammengefasst. Abbildung 8 zeigt einen exemplarischen Auszug aus diesem Dashboard.

Abbildung 8: Exemplarische Übersicht des Dashboards zum Monitoringsystem der „Digitalen Modellregionen NRW“



Quelle: Prognos AG (2022), eigene Darstellung

Online-Befragungen der Zuwendungsempfängerinnen und -empfänger: Organisation und Rücklauf

Insgesamt wurden zwei Online-Befragungen der Zuwendungsempfängerinnen und -empfänger durchgeführt.

- Erste Welle: Zeitraum 25.09.2020 – 23.10.2020, Rücklauf: 79/120 (66 Prozent)
- Zweite Welle: Zeitraum 18.01. – 15.02.2022; Rücklauf: 87/122 (71 Prozent)

Inhaltliche Schwerpunkte bildeten die Themen Wirkung der Förderung, Erfolgsfaktoren und Hemmnissen für die Durchführung der Projekte, Übertrag- und Skalierbarkeit der Projektergebnisse und Rahmenbedingungen der Förderung. Konzeptionell wurde in der Befragung überwiegend auf gerade Skalen oder mittlere Antwortkategorien zurückgegriffen, um eine Tendenz zur Mitte zu vermeiden und hierdurch eine möglichst klare Positionierung der Teilnehmenden zu erzielen.

Eine kompakte Analyse der Grundgesamtheit der Befragungen befindet sich im Anhang.

Fallstudien auf Basis von Fachgesprächen und Desk Research

Für insgesamt 15 Projekte wurden Fallstudien in zwei zeitlich voneinander getrennten Wellen durchgeführt. Durch den zeitlichen Versatz konnten Einblicke in die Projektarbeit in verschiedenen Phasen gewonnen werden. Im Anhang sind alle 15 Fallstudien in einem kompakten Format dargestellt.

Grundlage der Gespräche bildete ein Leitfaden, der für die zweite Welle der Fachgespräche inkrementell weiterentwickelt wurde. Sowohl die Auswahl der Projekte für die Fallstudien als auch die Entwicklung des Leitfadens wurden eng mit dem Auftraggeber abgestimmt. Zentrale Themenblöcke der Gespräche in der zweiten Welle umfassten:

- Projektaktivitäten, Ergebnisse und Übertragbarkeit (z. B. Zielerreichung, Nutzen und Wirkung, Kosten der Nutzung und Übertragbarkeit)
- Rahmenbedingungen und Risiken für effektive Projektumsetzung und Ergebnistransfer (Erfolgsfaktoren, Hindernisse, Risiken und externe Faktoren)
- Kommunikation, Vernetzung und Kooperation in und zwischen den Modellregionen
- Bewertung der administrativen Programmsteuerung
- Ausblick (z. B. zu Perspektiven der Smart-City-Aktivitäten in der Modellregionen und perspektivischen Förderbedarfen auf Landesebene)

Vorbereitend wurden im Rahmen des Desk Researchs Antragsdokumente und, falls vorliegend, Konzeptabfragen gesichtet. Nach Möglichkeit wurden mit Vertreterinnen und Vertretern aller am Projekt beteiligten Zuwendungsempfängerinnen und -empfänger etwa ein- bis eineinhalbstündige Fachgespräche geführt; in Summe beläuft sich deren Anzahl auf 25 (siehe Anhang).

Konzeptabfrage in Zusammenarbeit mit dem KDN

In Zusammenarbeit mit dem Evaluationsteam wurde im Auftrag des Landes durch den Dachverband der kommunalen Unternehmen (KDN) eine Konzeptabfrage durchgeführt. Diese strukturiert Kernaspekte der geförderten Projekte, um Wissenstransfer und Übertragbarkeit der Projekte zu unterstützen. Abgefragte Dimensionen waren etwa die Zielgruppe des Projekts, die praktische Übertragbarkeit, der konkrete Nutzen sowie mit einer Übertragung des Projekts verbundene Kosten. Die Ergebnisse sind in der KDN-Datenbank³ öffentlich zugänglich und bildeten eine wichtige zusätzliche Informationsquelle für die zusammenfassende Wirtschaftlichkeitsbetrachtung.

Zusammenfassende Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen

Eine Betrachtung der Aufwände und des Nutzens liefert Hinweise für die Entscheidungsfindung, um Förderprogramme aufzusetzen, fortzuführen oder zu intensivieren. Im Falle des Förderprogramms „Digitale Modellregionen NRW“ handelt es sich um ein vielschichtiges Förderregime, das auf eine dynamische Umwelt im Wandel der Digitalisierung trifft. In den beiden Programmsäulen E-Government und Digitale Stadtentwicklung werden vielfältige und mitunter sehr unterschiedliche Projekte gefördert, die jeweils auf die lokalen Bedürfnisse und Gegebenheiten in den Modellregionen vor Ort zugeschnitten sind.

Die 67 Projekte sind divers in ihren Aktivitäten und Projektzielen und variieren in ihren Projektvolumina und -zeiträumen erheblich. Aus diesen Gründen ist eine klassische Kosten-Nutzen-Analyse im Sinne einer Monetarisierung der Inputs und Outputs sowie einer Bewertung der Effizienz für

³ siehe <https://ozg.kdn.de/modellregionen> (zuletzt abgerufen am 08.11.2022)

einzelne Projekte oder das gesamte Förderprogramm nicht möglich. Stattdessen wird ein qualitativer Kosten-Nutzen-Ansatz verfolgt; das Vorgehen orientiert sich dabei an Rogers et al. (2018),⁴ in dem komplexe und emergente Förderprogramme im Rahmen von Aufwand-Nutzen-Matrizen analysiert und bewertet werden.

Abbildung 9: Aufwand-Nutzen-Matrix

<p> Bereits beobachtbarer Nutzen </p> <p>Kurzfristige, während der Programmlaufzeit erzielte, positive Ergebnisse.</p>	<p> Bereits beobachtbare Aufwände </p> <p>Kurzfristige, während der Programmlaufzeit erzielte, angefallene Aufwände (finanziell).</p>
<p> Potenzieller künftiger Nutzen </p> <p>Langfristig zu erzielende positive Ergebnisse auf Basis der durch das Förderprogramm aufgebauten Kapazitäten.</p>	<p> Potenzielle künftige Aufwände </p> <p>Langfristig anfallende Aufwände (finanziell), um die Ergebnisse des Förderprogramms weiter zu nutzen und zu übertragen.</p>

Prognos (2022), eigene Darstellung, basierend auf Rogers, P. et al (2009)

Die Aufwände und der Nutzen beziehen sich einerseits auf Ergebnisse, die sich bereits während der Programmlaufzeit beobachten lassen. Andererseits beziehen sich die Aufwände und Nutzen auch auf langfristig zu erzielende positive Ergebnisse, die auf Basis der durch das Förderprogramm aufgebauten Kapazitäten, entstanden sind.

Die Aufwände und der Nutzen werden auf Basis der Smart-City-Konzeptabfragen⁵ und der Monitoring-Daten getrennt nach Programmsäulen (E-Government/Digitale Stadtentwicklung) dargestellt. Die Angaben aus der Konzeptabfrage zu Aufwänden und zum Nutzen wurden verschlagwortet und getrennt nach Programmsäulen (E-Government/Digitale Stadtentwicklung) geclustert und ausgewertet.

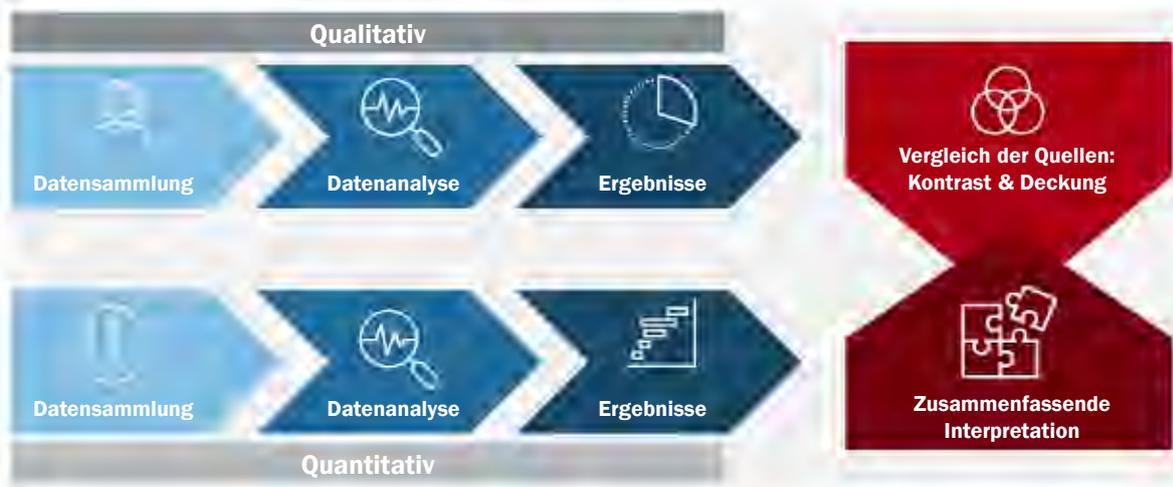
Triangulation

Die zentralen Ergebnisse aus der Analyse wurden durch das Evaluationsteam zusammengeführt und trianguliert. Das Wirkungsmodell mit seiner systematischen Verknüpfung von Aktivitäten, Wirkungen, Zielen und den erwarteten Beiträgen zu deren Erreichung unter der Berücksichtigung externer Faktoren dient hierfür als zentrale Deutungsfolie.

⁴ Rogers, Patricia J.; Stevens, Kaye; Boymal, Jonathan (2009), Qualitative cost-benefit evaluation of complex, emergent programs. Evaluation and Program Planning, Volume 32, Issue 1, Pages 83-90.

⁵ Die Ergebnisse der Konzeptabfrage sind frei über die im Auftrag des Landes erstellten Datenbank durch den KDN zu Zahlen und Fakten der Digitalisierung der Kommunalverwaltungen in Nordrhein-Westfalen verfügbar. Siehe <https://ozg.kdn.de/dmr-umsetzungsprojekte> (zuletzt abgerufen am 13.06.2022)

Abbildung 10: Zentrale Schritte der Triangulation



Prognos AG (2022), eigene Darstellung

3 Förderbilanz des Förderprogramms „Digitale Modellregionen NRW“

Das Wichtigste in Kürze

- **67 innovative Projekte** wurden in den fünf Modellregionen initiiert. Hinzu kommen die in allen fünf Modellregionen eingerichteten Projektbüros. Die 67 Projekte verteilen sich auf die Themenschwerpunkte „Digitale Stadtentwicklung/Smart City“ (37 Projekte) und „E-Government“ (29 Projekte). Ein weiteres Projekt ist beiden Themenschwerpunkten zugeordnet. 23 der 67 Projekte werden in der Modellregion Soest, 15 in der Modellregion Paderborn, 15 in der Modellregion Gelsenkirchen, neun in der Modellregion Aachen und acht in der Modellregion Wuppertal umgesetzt.
- Mit einem **Projektvolumen von insgesamt rund 101,7 Mio. Euro** ist das Förderprogramm auf Landesebene nicht zuletzt aufgrund seiner Größe als einzigartig einzustufen. Es hat mit der Förderung von Projekten im Bereich „Digitale Stadtentwicklung/Smart City“ bundesweit eine Vorreiterrolle eingenommen. Der Anteil der Landesförderung liegt bei fast 74 Mio. Euro. Nach Themenschwerpunkten entfallen insgesamt rund 68 Mio. Euro auf Projekte im Bereich „Digitale Stadtentwicklung/Smart City“ und über 28 Mio. Euro auf den Themenschwerpunkt „E-Government“. Das Projektvolumen der fünf Projektbüros liegt insgesamt bei etwa 5,3 Mio. Euro. Nach Modellregion entfallen rund 31,6 Mio. Euro des Projektvolumens auf die Modellregion Wuppertal, 24,3 Mio. Euro auf die Modellregion Paderborn, 16,3 Mio. Euro auf die Modellregion Soest, 13,9 Mio. Euro auf die Modellregion Gelsenkirchen und 10,3 Mio. Euro auf die Modellregion Aachen.
- Zum Ende der Projektlaufzeit steht insbesondere der große und konkrete Nutzen der im Projekt entwickelten „E-Government“- und „Smart-City“-Lösungen und/oder -Angebote im Mittelpunkt. So wurden bereits über **600 digitale Lösungen** und Angebote in den 67 innovativen Projekten sowie fast **4.000 Anwendungsfälle** erarbeitet. Die Zahl von fast 50.000 Nutzerinnen und Nutzern, die für die Angebote und Lösungen registriert sind, sowie die Zahl von durchschnittlich 2.000 Personen, die die Angebote täglich nutzen, zeugen gleichermaßen von der Relevanz der Förderung wie auch von der Akzeptanz der entwickelten Lösungen.
- Auch außerhalb der Modellregionen stoßen die Projekte und deren Ergebnisse auf ein reges Interesse und es wurden bereits **zahlreiche Angebote und Lösungen in anderen Kommunen und Organisationen implementiert**. So haben andere Kommunen & Organisationen bislang rund 1.280-mal Interesse an diesen Angeboten und Lösungen bekundet, in über 300 Fällen werden durch Modellkommunen entwickelte Angebote und Lösungen zur Nutzung in anderen Kommunen und/oder anderen Organisationen vorbereitet und Stand Februar 2022 befinden sich knapp 50 Angebote und Lösungen bei anderen Kommunen und Organisationen im Einsatz.

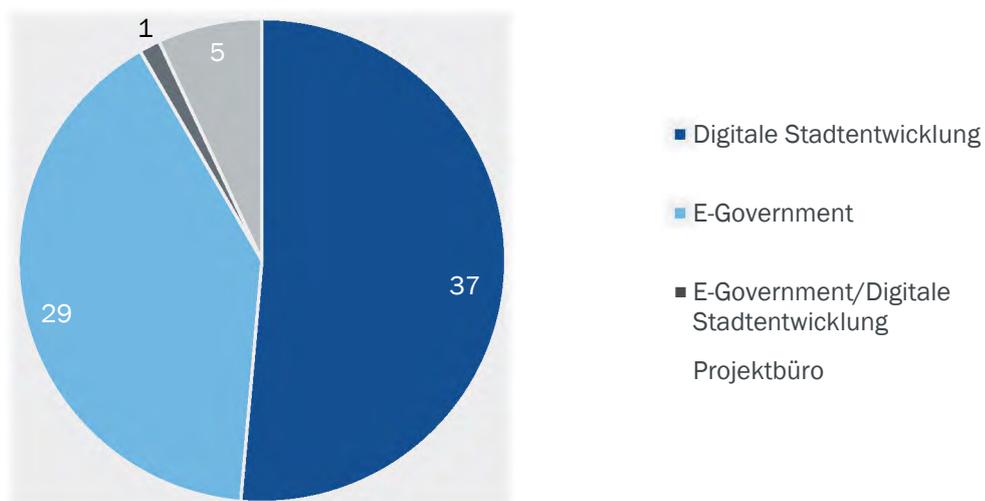
3.1 Übersicht zum Fördergeschehen auf Grundlage der Basisanalyse der Projekt- und Förderanträge

Das Förderprogramm „Digitale Modellregionen NRW“ umfasst Projekte in den zwei Programmsäulen „E-Government“ und „Digitale Stadtentwicklung“. Dabei werden aktuell **67 Projekte** in den Modellregionen Aachen, Gelsenkirchen, Paderborn, Soest und Wuppertal gefördert. Ebenfalls Teil des Förderprogramms sind die in allen fünf Modellregionen eingerichteten Projektbüros. Im Folgenden werden in einem ersten Schritt die Förderdaten und Projektanträge hinsichtlich der Programmsäulen, der Modellregionen, der Projektlaufzeit und der Zuwendungsempfänger analysiert. Anschließend werden in einem zweiten Schritt die Projektanträge und Förderdaten für jede der fünf Modellregionen im Detail betrachtet.

Untergliederung der Projekte nach Programmsäulen

Die Mehrheit der 67 geförderten Projekte lässt sich der Programmsäule „Digitale Stadtentwicklung“ (37 Projekte) zuzuordnen (Abbildung 11). Auf die Programmsäule „E-Government“ entfallen 29 Projekte. Ein Projekt ist beiden Programmsäulen zugeordnet. Zu den geförderten Projekten zählen auch die insgesamt fünf Projektbüros.

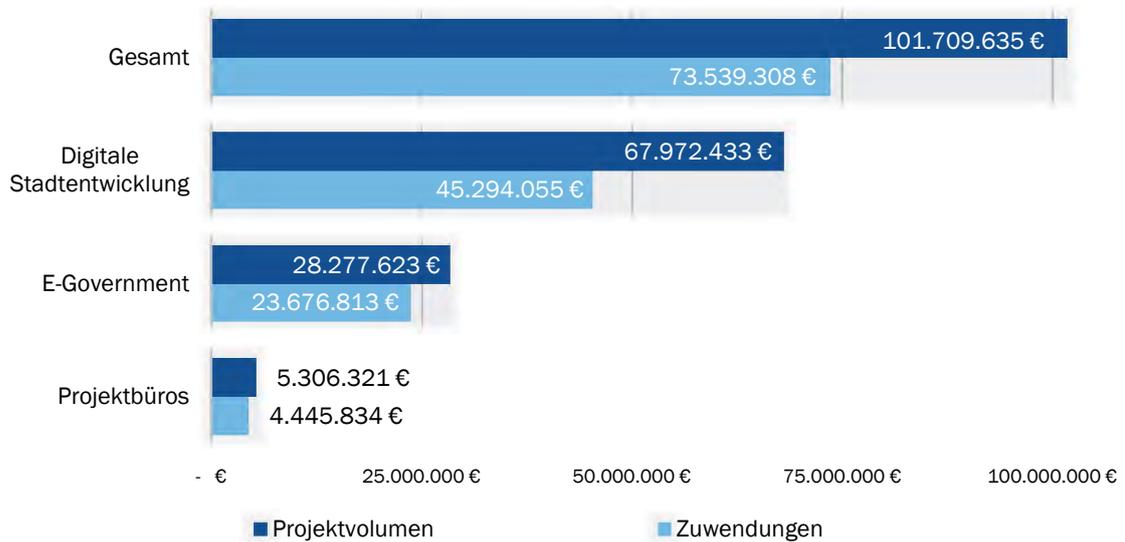
Abbildung 11: Übersicht der Projekte nach Programmsäulen



Quelle: Prognos AG (2022), eigene Darstellung auf Basis der Projektdatenbank Förderprogramm „Digitale Modellregionen NRW“; N=72

Das **Projektvolumen beträgt insgesamt rd. 101,7 Mio. Euro**. Auf die Programmsäule „Digitale Stadtentwicklung“ entfallen mit rund 68 Mio. Euro etwa zwei Drittel der Gesamtausgaben. Das restliche Drittel entfällt größtenteils auf die Programmsäule „E-Government“ mit einem Anteil von rund 28 Mio. Euro sowie auf die Projektbüros mit etwa 5,3 Mio. Euro.

Abbildung 12: Projektvolumen und Zuwendungen nach Programmsäule



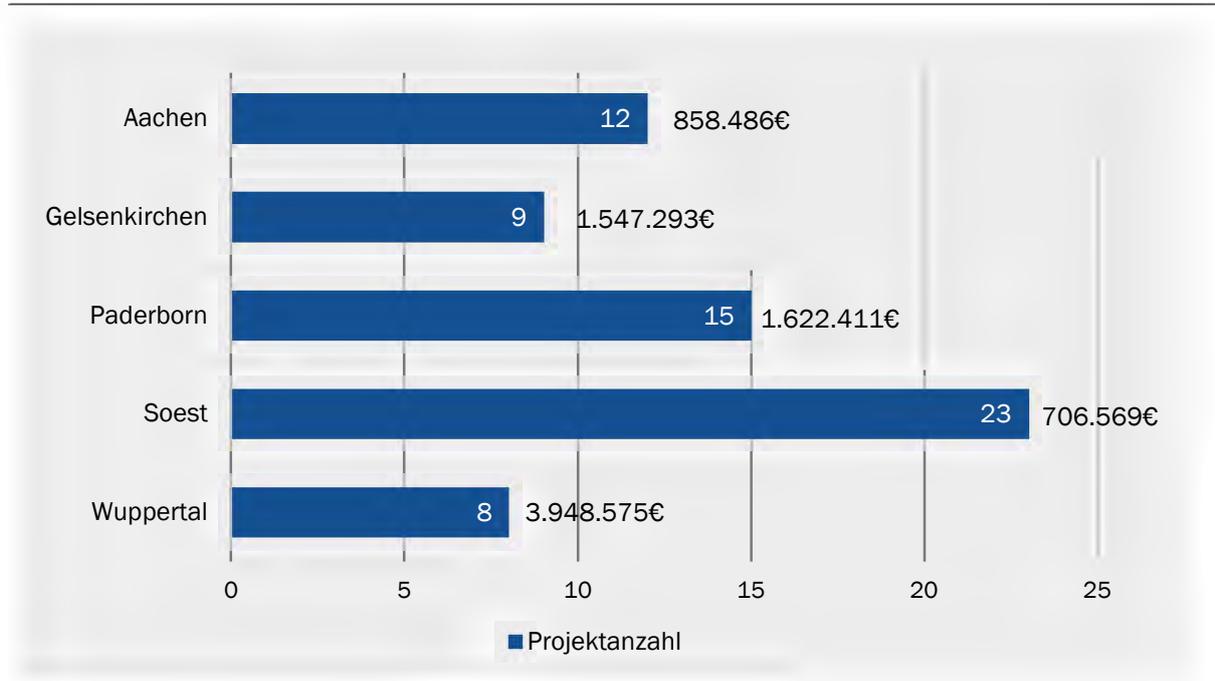
Quelle: Prognos (2022), eigene Darstellung auf Basis der Projektdatenbank Förderprogramm „Digitale Modellregionen NRW“; N=72

Die Höhe der Zuwendungen an den Gesamtausgaben belaufen sich auf insgesamt ca. 73,5 Mio. Euro. Dies entspricht einer durchschnittlichen Förderquote von 72 Prozent. Der Vergleich der beiden Programmsäulen zeigt, dass die Programmsäule „E-Government“ und die Projektbüros je eine Förderquote von 84 Prozent aufweisen, während diese bei der „Digitalen Stadtentwicklung“ bei 67 Prozent liegt.

Anzahl und Größe der Projekte nach Modellregionen

Die Analyse der Projekte nach Modellregionen ergibt ein recht heterogenes Bild (Abbildung 13). Die Anzahl der Projekte schwankt zwischen acht und 23, wobei die Modellregion Soest mit 23 Projekten die meisten umgesetzt hat.

Abbildung 13: Anzahl der Projekte und durchschnittliches Volumen nach Modellregion



Quelle: Prognos (2022), eigene Darstellung auf Basis der Projektdatenbank Förderprogramm „Digitale Modellregionen NRW“ exklusive Projektbüros

Die Modellregion Paderborn setzte 15 Projekte um, dicht gefolgt von Aachen mit 12 Projekten. In Gelsenkirchen und Wuppertal wurden mit neun bzw. acht Projekten weniger Projekte umgesetzt. Betrachtet man gleichzeitig die durchschnittlichen Projektvolumina, ergibt sich ein anderes Bild. Es zeigt sich, dass etwa die Modellregion Soest viele Projekte durchführte, das durchschnittliche Projektvolumen aber kleiner als in Aachen und Wuppertal ist. Soest setzt beispielsweise in Bezug auf „Digitale Bürgerdienstleistungen“ eine Vielzahl kleinerer Projekt- und Folgeanträge um. Das hohe durchschnittliche Projektvolumen in Wuppertal ergibt sich überwiegend aus dem Projekt Bergisch Smart, auf das fast dreiviertel des Gesamtvolumens der Modellregion Wuppertal entfällt.

Die Höhe der Zuwendungen variiert aufgrund der unterschiedlichen Programmsäulen und Zuwendungsempfänger. Bei der Betrachtung der Förderquoten in den einzelnen Regionen sind erhebliche Unterschiede zu konstatieren. Beträgt die Förderquote in Gelsenkirchen 85 Prozent, liegt sie in Soest bei 63 Prozent. Die durchschnittliche Förderquote beträgt 72 Prozent.

Abbildung 14 bietet einen Überblick über die Verteilung der Projektvolumina und Zuwendungen zwischen den Regionen. Von den knapp 101,7 Mio. Euro Gesamtvolumen entfallen mit etwa 31,6

Mio. Euro 31 Prozent auf die Modellregion Wuppertal. Damit ist diese, bezogen auf das Projektvolumen, die größte unter den Modellregionen, gefolgt von der Modellregion Paderborn mit über 24 Mio. Euro Projektvolumen bzw. etwa 24 Prozent des Gesamtprojektvolumens. Mit 16,3 Mio. Euro Projektvolumen entfallen 16 Prozent des Gesamtprojektvolumens auf Soest. Die Modellregion Gelsenkirchen verbucht mit fast 14 Mio. Euro 14 Prozent des Gesamtprojektvolumens auf sich. Auf die Modellregion Aachen entfallen zehn Prozent des Gesamtprojektvolumens, was etwa 10,3 Mio. Euro entspricht.

Abbildung 14: Projektvolumen und Zuwendungen nach Modellregion (exklusive Projektbüros)

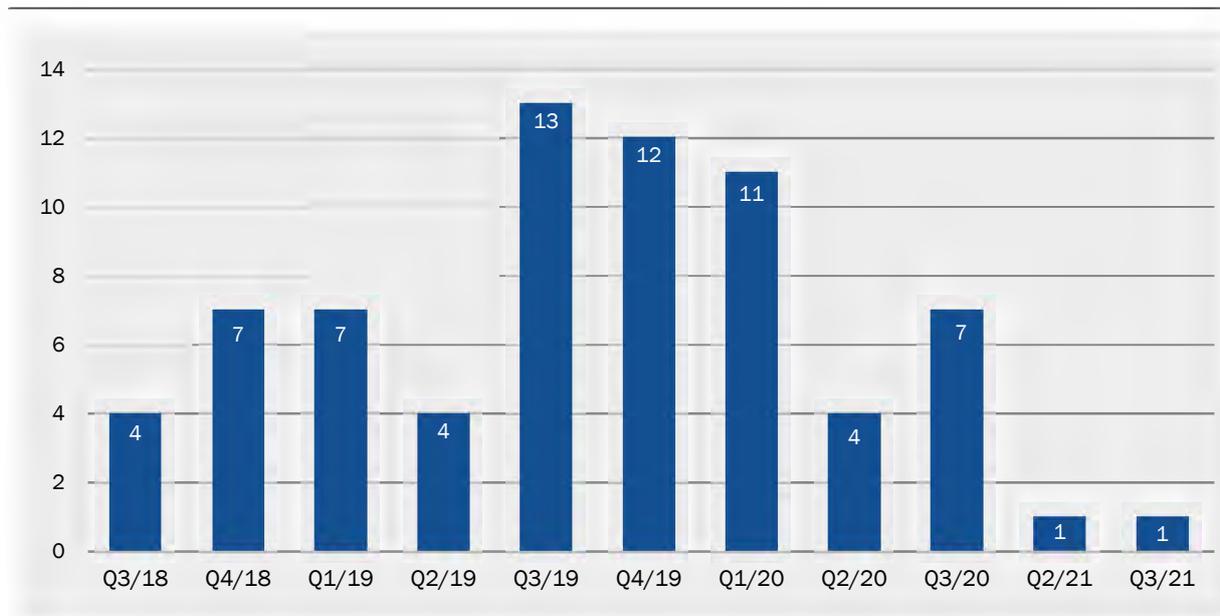


Quelle: Prognos (2022), eigene Darstellung auf Basis der Projektdatenbank Förderprogramm „Digitale Modellregionen NRW“

Beginn und Ende der Durchführungszeiträume

Mit Blick auf die Startpunkte der Durchführungszeiträume (Abbildung 15) zeigt sich, dass die Projekte alle zwischen dem dritten Quartal 2018 und dem dritten Quartal 2021 begonnen haben. Im Jahr 2019 starteten die meisten Durchführungszeiträume.

Abbildung 15: Anzahl der Projekte nach Startpunkt (exklusive Projektbüros)

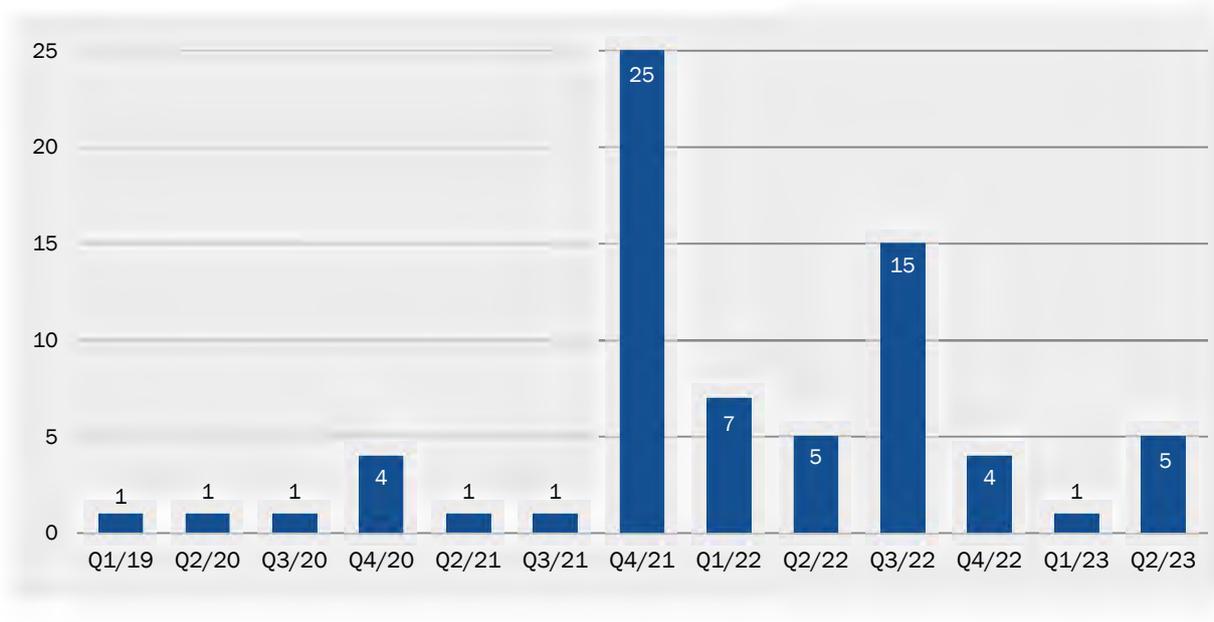


Quelle: Prognos (2022), eigene Darstellung auf Basis der Projektdatenbank Förderprogramm „Digitale Modellregionen NRW“; N=71; keine Angaben zum Projekt „5 für Südwestfalen“

Bei den Endpunkten der Durchführungszeiträume (Abbildung 16) ist zu erkennen, dass ein Projekt bereits im ersten Quartal 2019 beendet wurde. Im vierten Quartal 2021 finden mit 25 Projekten die meisten Projekte ihr Ende. Das letzte Projekt läuft bis ins zweite Quartal 2023. Über alle Projekte hinweg beträgt die durchschnittliche Laufzeit 29 Monate. Die durchschnittliche Projektlaufzeit variiert dabei nach Programmsäule: Projekte der Programmsäule „E-Government“ haben mit 25 Monaten eine kürzere Laufzeit als die Projekte in der Programmsäule „Digitale Stadtentwicklung“ mit durchschnittlich 28 Monaten.

Die Projektbüros nahmen ihre Arbeit im dritten Quartal 2018 sowie das Projektbüro der Modellregion Wuppertal im vierten Quartal 2018 auf. Alle Projektbüros laufen bis zum Ende des zweiten Quartals 2023. Das Projektbüro Wuppertal hat mit 56 Monaten die kürzeste und das Projektbüro Aachen mit 58 Monaten die längste Laufzeit.

Abbildung 16: Anzahl der Projekte nach Endpunkt (exklusive Projektbüros)

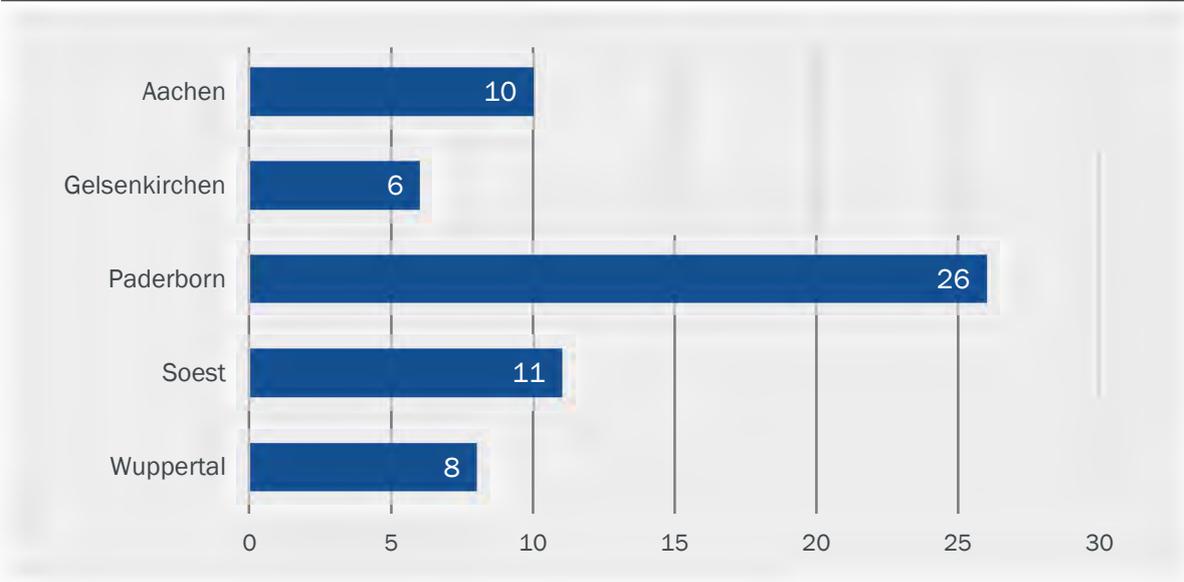


Quelle: Prognos (2022), eigene Darstellung auf Basis der Projektdatenbank Förderprogramm „Digitale Modellregionen NRW“; N=71; keine Angaben zum Projekt „5 für Südwestfalen“

Zusammensetzung und Verteilung der Zuwendungsempfänger in den Modellregionen

Die Projekte im Rahmen des Förderprogramms wurden häufig an Projektkonsortien vergeben, was insbesondere auf Projekte der Programmsäule „Digitale Stadtentwicklung“ zutrifft. Die Projektförderung wird also unter mehreren Zuwendungsempfängerinnen und -empfängern, beispielsweise Kommunen, Unternehmen und Forschungseinrichtungen/Hochschulen, aufgeteilt. Da die Leitkommunen in den meisten Fällen selbst Teil der Projektkonsortien sind, wurde für die Analyse der Zuwendungsempfängerinnen und -empfänger in jeder Modellregion eine Organisation nur einmalig als Zuwendungsempfängerin bzw. -empfänger gewertet, auch wenn diese an mehreren Projekten beteiligt ist. Insgesamt partizipieren 61 Organisationen an der Förderung. In der Modellregion Paderborn verteilt sich die Förderung auf 26 Zuwendungsempfängerinnen und -empfänger. Demgegenüber steht die Anzahl der Zuwendungsempfängerinnen und -empfänger in Soest und Aachen mit elf bzw. zehn sowie in Wuppertal und Gelsenkirchen mit unter zehn (Abbildung 17).

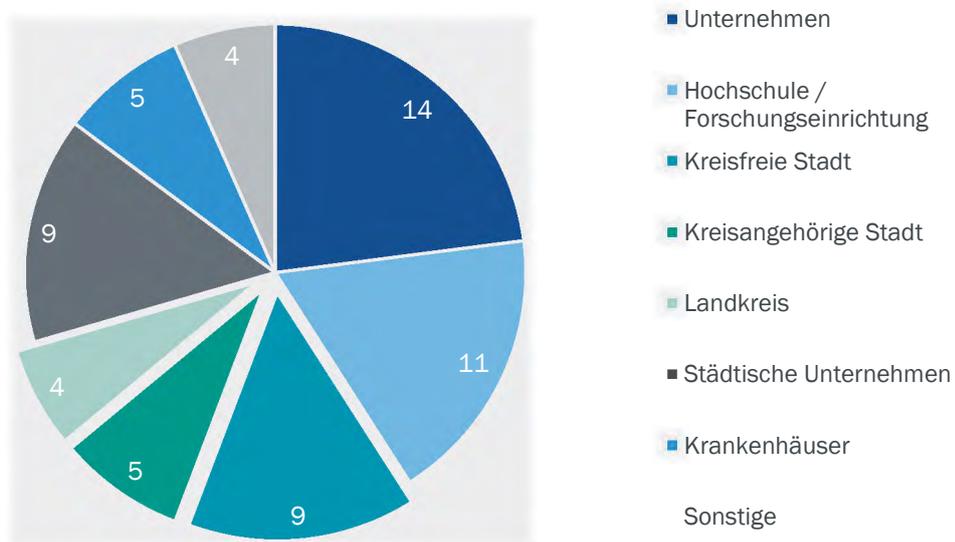
Abbildung 17: Anzahl der Zuwendungsempfänger in den Modellregion



Quelle: Prognos (2022), eigene Darstellung auf Basis der Projektdatenbank Förderprogramm „Digitale Modellregionen NRW“; N=61

Über alle Modellregionen hinweg sind mit fast einem Viertel private Unternehmen die größte Gruppe der insgesamt 61 Zuwendungsempfängerinnen und -empfänger. Hochschulen/Forschungseinrichtungen (elf) und städtische Unternehmen (neun) erhalten ebenfalls häufig Zuwendungen. Insgesamt lassen sich fünf Krankenhäuser unter den Zuwendungsempfängerinnen und -empfängern ausmachen. Diese sind aber allesamt in der Modellregion Paderborn zu verorten. Die Gebietskörperschaften machen zusammengenommen 18 Zuwendungsempfängerinnen und -empfänger aus. Diese 18 Zuwendungsempfängerinnen und -empfänger setzen sich aus neun kreisfreien Städten, fünf kreisangehörigen Städten und vier Landkreisen zusammen. Die vier sonstigen Zuwendungsempfängerinnen und -empfänger umfassen u. a. Vereine oder Kommunalverbände. Innerhalb der einzelnen Modellregionen hingegen variiert die Zusammensetzung der Zuwendungsempfängerinnen und -empfänger deutlich. Hierauf wird in der Analyse der Projektanträge und Förderdaten der jeweiligen Modellregionen ab Kapitel 3.2 eingegangen.

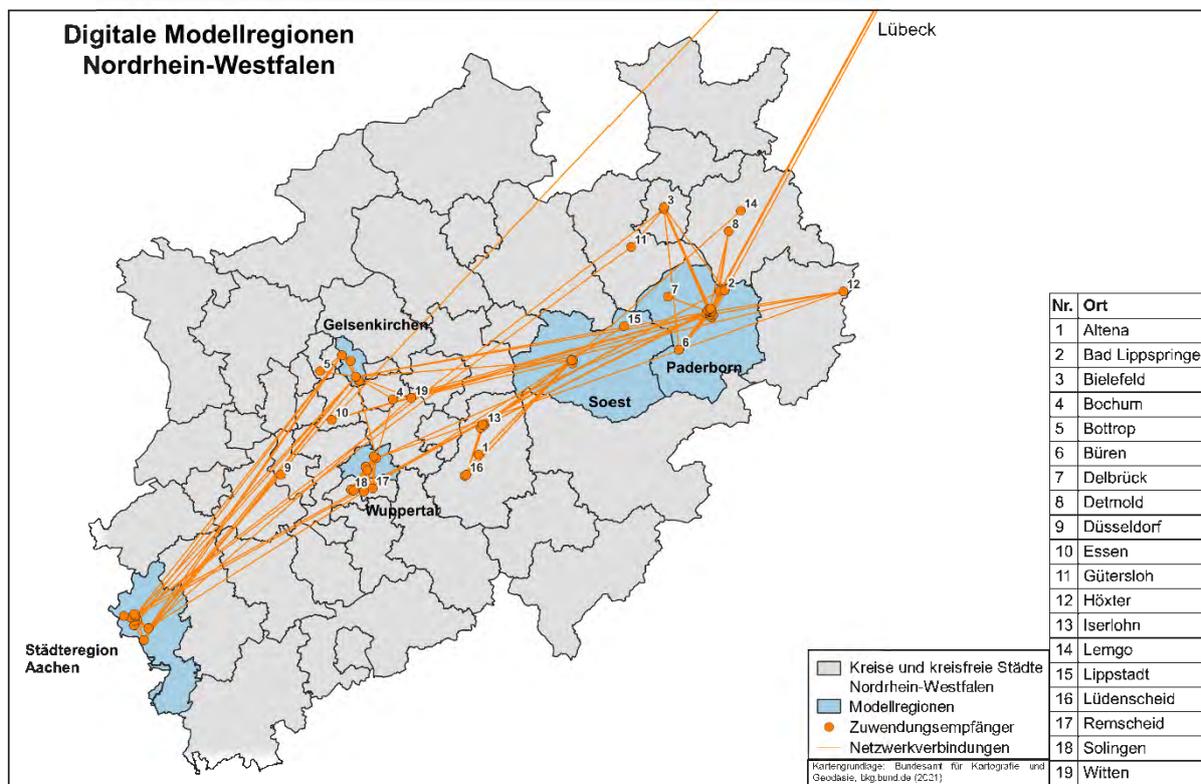
Abbildung 18: Zuwendungsempfängerinnen und -empfänger nach Typ



Quelle: Prognos (2022), eigene Darstellung auf Basis der Projektdatenbank Förderprogramm „Digitale Modellregionen NRW“; N=61

Abbildung 19 zeigt eine geografische Verortung der 61 Zuwendungsempfängerinnen und -empfänger sowie eine Übersicht der projektbezogenen Vernetzungsbeziehungen zwischen diesen. Hier zeigt sich, dass die Mehrheit dieser Zuwendungsempfängerinnen und -empfänger in den fünf Modellregionen lokalisiert ist. Einige Zuwendungsempfängerinnen und -empfänger befinden sich allerdings auch außerhalb der fünf Modellregionen, etwa im Märkischen Kreis oder Bielefeld. Ein Zuwendungsempfänger ist in Lübeck und somit außerhalb von Nordrhein-Westfalen lokalisiert. Vor diesem Hintergrund und den mannigfaltigen, aus den Projekten resultierenden Vernetzungsbeziehungen zwischen den verschiedenen Zuwendungsempfängerinnen und -empfängern kann konstatiert werden, dass das Förderprogramm „Digitale Modellregionen NRW“ zu einer regen Vernetzung zwischen den verschiedenen Kommunen in Nordrhein-Westfalen geführt hat.

Abbildung 19: Übersicht über die Vernetzung der Zuwendungsempfängerinnen und -empfänger in den „Digitalen Modellregionen NRW“



Quelle: Prognos (2022), eigene Darstellung auf Basis der Projektdatenbank Förderprogramm „Digitale Modellregionen NRW“; N=61

3.2 Fördergeschehen in den Modellregionen: Überblick über Projekte, Fördervolumina, Zuwendungsempfängerinnen und -empfänger und deren geografische Verortung

In den folgenden Unterkapiteln wird das Fördergeschehen der einzelnen Modellregionen detailliert beleuchtet. Die vertiefende Analyse der Projektanträge und Förderdaten betrachtet dabei die Zuordnung der Projekte zu Programmsäulen und Verteilung von Projektvolumina sowie die Zusammensetzung und regionale Verortung der Zuwendungsempfängerinnen und -empfänger in jeder der fünf Modellregionen. Tabelle 1 zeigt eine umfassende Übersicht und Gegenüberstellung der Förderdaten nach Modellregion.

Tabelle 1: Gegenüberstellung der Förderdaten nach Modellregion

	Aachen	Gelsenkirchen	Paderborn	Soest	Wuppertal
Anzahl Projekte (exklusive Projektbüro)	12	9	15	23	8
Projekte in der Programmsäule „E-Government“	7	4	6	8	4
Projekte in der Programmsäule „Digitale Stadtentwicklung“	5	5	9	14 ⁶	4
Gesamtprojektvolumen	10.301.830 €	13.925.637 €	24.336.166 €	16.251.080 €	31.588.600 €
Zuwendungen	8.125.614 €	11.830.112 €	18.396.869 €	10.196.723 €	20.544.157 €
Förderquote	79 Prozent	85 Prozent	76 Prozent	63 Prozent	65 Prozent
Projektvolumen „E-Government“	4.646.890 €	6.918.089 €	6.311.445 €	2.178.175 €	8.223.025 €
Projektvolumen „Digitale Stadtentwicklung“	5.654.941 €	7.007.548 €	18.024.722 €	13.919.648 €	23.365.575 €
Durchschnittliches Projektvolumen	858.486 €	1.547.293 €	1.622.411 €	706.569 €	3.948.575 €
Durchschnittliches Projektvolumen „E-Government“	663.841 €	1.729.522 €	1.051.907 €	272.272 €	2.055.756 €
Durchschnittliches Projektvolumen „Digitale Stadtentwicklung“	1.161.443 €	1.401.510 €	2.002.747 €	994.261 €	5.841.394 €
Anzahl ZuwendungsempfängerInnen	10	6	26	11	8

Quelle: Prognos AG (2022), eigene Darstellung auf Basis der Projektdatenbank Förderprogramm „Digitale Modellregionen NRW“

⁶ Für Soest ergibt sich eine Abweichung von einem Projekt, da das Projekt „Open Government- und Kommunikationsplattform“ sowohl der Programmsäule „E-Government“ als auch „Digitale Stadtentwicklung“ zugeordnet ist.

3.2.1 Modellregion Aachen

Auf die Modellregion Aachen entfallen zehn Prozent des Gesamtprojektvolumens, welches sich auf zwölf Projekte und insgesamt zehn Zuwendungsempfängerinnen und -empfänger verteilt. Nachfolgend werden die Projekt- und Förderdaten in Aachen im Detail betrachtet.

Projekte und Projektvolumen in Aachen

Von den zwölf in der Modellregion Aachen durchgeführten Projekte entfallen sieben auf die Programmsäule „E-Government“ und fünf auf „Digitale Stadtentwicklung“. Dabei werden innerhalb der Programmsäulen verschiedene Themenbereiche abgedeckt. Während etwa das Projekt „Hybrider Einzelhandel“ die Schaffung eines praxisnahen digitalen Werkzeugkastens zum Ziel hat, widmet sich „preRESC“ der datenbasierten Unterstützung für die effiziente und effektive Ressourcenplanung im Rettungswesen.

Tabelle 2: Projekte in Aachen

	E-Government	Digitale Stadtentwicklung
Projekte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Open Data 2. eGov multidigital 3. Bildungsportal Aachen 4. Anlauf/Hilfe! 5. KiTa-Messenger 6. Digitales Stadtarchiv 7. Gesundheit und digitaler Wandel 	<ul style="list-style-type: none"> ■ ehrenamtinteraktiv ■ Smart School ■ OecherLab ■ Smart Shopping Aachen (ehemals Hybrider Einzelhandel) ■ preRESC
Median Projektvolumen	678.811 €	800.468 €
Durchschnittl. Projektvolumen	663.841 €	1.130.988 €
Gesamtprojektvolumen	4.646.890 €	5.654.941 €
Volumen Projektbüro		830.085 €

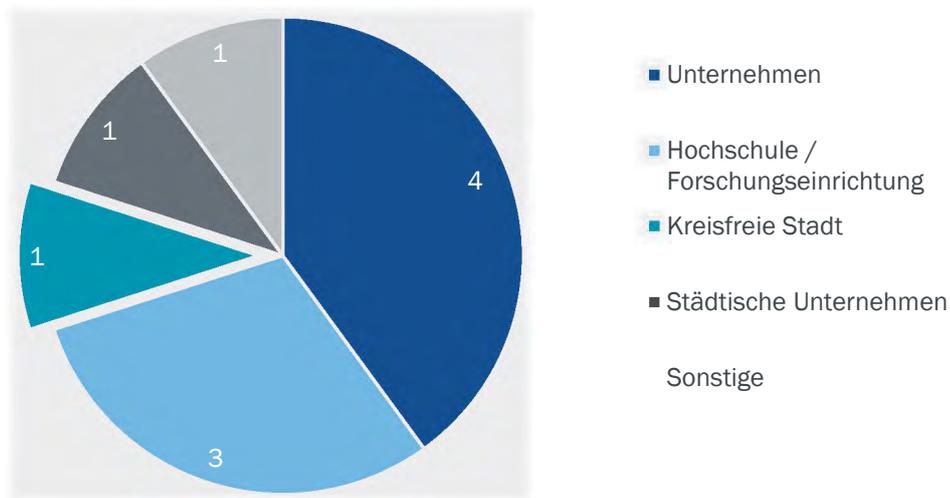
Quelle: Prognos AG (2022), eigene Darstellung auf Basis der Projektdatenbank Förderprogramm „Digitale Modellregionen NRW“

Eine ähnliche Themenbreite wird auch von der Programmsäule „E-Government“ abgedeckt. Das Projekt „eGov multidigital“ erprobt beispielsweise eine ganzheitliche Digitalisierung von kommunalen Verwaltungsbereichen. Das Projekt „Anlauf/Hilfe!“ hingegen bietet eine digitale Anlaufstelle für anonyme Hilfe bei Mobbing, sexueller Belästigung und Compliance-Verstößen. In der Modellregion Aachen sind sowohl die Projektvolumina als auch die durchschnittlichen Projektvolumina der beiden Programmsäulen in etwa ausgeglichen. Die Diskrepanz des durchschnittlichen Projektvolumens und des Medians in der Programmsäule „Digitale Stadtentwicklung“ ist auf das Projekt „OecherLab“ zurückzuführen. Dieses macht mit Gesamtausgaben in Höhe von über 2,0 Mio. Euro einen Großteil des Gesamtprojektvolumens dieser Programmsäule aus.

Zuwendungsempfänger in Aachen

Bei der Analyse der Modellregion Aachen (Abbildung 20) zeigt sich, dass private Unternehmen (insgesamt vier Akteurinnen und Akteure) die größte Kategorie der Zuwendungsempfänger darstellen. Drei der insgesamt zehn Zuwendungsempfängerinnen und -empfänger setzen sich aus Hochschulen und Forschungseinrichtungen zusammen. Die städtischen Unternehmen und sonstigen Akteurinnen und Akteure sind mit je einem Zuwendungsempfänger vertreten. Von den Gebietskörperschaften ist die Stadt Aachen als kreisfreie Stadt enthalten.

Abbildung 20: Zuwendungsempfängerinnen und -empfänger in Aachen



Quelle: Prognos AG (2022), eigene Darstellung auf Basis der Projektdatenbank Förderprogramm „Digitale Modellregionen NRW“

Hinsichtlich der geografischen Verortung der Zuwendungsempfängerinnen und -empfänger in der Modellregion Aachen lässt sich eine starke räumliche Konzentration im Gebiet der Städteregion Aachen feststellen. Daneben lässt sich auch ein beteiligtes privates Unternehmen in Düsseldorf verorten. Zudem ist die private Universität Witten/Herdecke in dem unter Aachener Führung durchgeführten Projekt „Gesundheit und digitaler Wandel“ in dieser Modellregion involviert. Die Analyse zeigt zudem, dass Projekte nicht nur innerhalb der Modellregion Aachen, sondern auch außerhalb und mit anderen Modellregionen im Verbund durchgeführt werden. Beispielsweise stehen die Projekte „govchain NRW“ und „Gesundheit und digitaler Wandel“ unter Führung der Modellregion Aachen, involvieren aber auch die Modellregionen Gelsenkirchen („govchain“ und „Gesundheit und digitaler Wandel“) und Soest („Gesundheit und digitaler Wandel“). Zu den Zuwendungsempfängerinnen und -empfängern, die besonders häufig durch Projekte mit anderen Modellregionen verknüpft sind, zählen die Stadt Aachen sowie die Fachhochschule Aachen und die RWTH Aachen.

3.2.2 Modellregion Gelsenkirchen

In der Modellregion Gelsenkirchen werden neun Projekte durchgeführt, auf die 14 Prozent des Gesamtprojektvolumens des Förderprogramms entfallen. Im Folgenden werden die Projekt- und Förderdaten in Gelsenkirchen im Detail analysiert.

Projekte und Projektvolumen in Gelsenkirchen

In Gelsenkirchen entfallen fünf der insgesamt neun durchgeführten Projekte auf die Programmsäule „Digitale Stadtentwicklung“. Innerhalb der Programmsäule „Digitale Stadtentwicklung“ werden verschiedene Themengebiete abgedeckt. Beispielsweise werden im Projekt „GeoSmartChange“ digitale Anwendungen auf Grundlage einer Datenerhebung durch Befahrung aller öffentlichen Verkehrswege entwickelt. Im Projekt „#OIL - Next Level Sports“ entwickelt die Westfälische Hochschule mit einem Kooperationspartner neue Sport- und Bewegungsangebote für Prävention, Leistungssport und Rehabilitation mittels des Einsatzes digitaler Technologien.

Tabelle 3: Projekte in Gelsenkirchen

	E-Government	Digitale Stadtentwicklung
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Der 7. Sinn der Digitalisierung in Regionen 2. Interaktive Visualisierung von Open Data - IVOD 3. Smartphone-Bürger-ID 4. govchain nrw 	<ol style="list-style-type: none"> 1. #OIL - Next Level Sports 2. #Open Innovation Lab (#OIL) 3. GeoSmartChange 4. Mixed Reality Technologie-Festival 5. Verbrauchsdatenmanagement mittels LoRaTLS
Median Projektvolumen	907.104 €	1.433.198 €
Durchschnittl. Projektvolumen	1.729.522 €	1.401.510 €
Gesamtprojektvolumen	6.918.089 €	7.007.548 €
Volumen Projektbüro		1.071.351 €

Quelle: Prognos AG (2022), eigene Darstellung auf Basis der Projektdatenbank Förderprogramm „Digitale Modellregionen NRW“

Vier der neun in Gelsenkirchen durchgeführten Projekte fallen in die Programmsäule „E-Government“. Ein Beispiel ist das Projekt „Smartphone-Bürger-ID“, welches das Ziel verfolgt, eine vereinfachte und sichere Authentifizierungsmöglichkeit für die Nutzung kommunaler Web- und E-Government-Dienste zu entwickeln. Im Projekt „Der 7. Sinn der Digitalisierung in Regionen“ sollen durch Awareness-Videos Digitalkompetenzen gesteigert werden.

Die etwas höhere Anzahl an Projekten in der Säule „Digitale Stadtentwicklung“ spiegelt sich im insgesamt höheren Gesamtprojektvolumen dieser Säule im Vergleich wider. Allerdings sind Projekte in der Programmsäule „E-Government“ im Durchschnitt mit einem höheren Projektvolumen

ausgestattet. Die Differenz zwischen dem Medianwert und dem durchschnittlichen Projektvolumen ist auf das Projekt „Smartphone-Bürger-ID“ zurückzuführen. Dieses macht mit 4,6 Mio. Euro einen Großteil des Gesamtprojektvolumens in der Programmsäule „E-Government“ aus und führt so zu einer ‚Verzerrung‘ des Durchschnittswertes.

Zuwendungsempfängerinnen und -empfänger in Gelsenkirchen

Die Zuwendungsempfängerinnen und -empfänger zeigen sich in ihrer Akteurskonstellation homogen. Die drei kreisfreien Städte stellen die Hälfte der insgesamt sechs Zuwendungsempfänger dar. Zwei Zuwendungsempfänger können als private Unternehmen klassifiziert werden. Mit der Westfälischen Hochschule ist auch eine Hochschule unter den Zuwendungsempfängerinnen und -empfängern in Gelsenkirchen vertreten.

Tabelle 4: Zuwendungsempfängerinnen und -empfänger in Gelsenkirchen

Kreisfreie Stadt	Unternehmen	Hochschule
■ Stadt Gelsenkirchen		
■ Stadt Gelsenkirchen (Referat WiFö)	1. XignSys GmbH Gelsenkirchen 2. medicos.AufSchalke Reha GmbH & Co. KG	1. Westfälische Hochschule
■ Stadt Bottrop		

Quelle: Prognos AG (2022), eigene Darstellung auf Basis der Projektdatenbank Förderprogramm „Digitale Modellregionen NRW“

Eine Analyse der geografischen Verortung zeigt, dass die Zuwendungsempfängerinnen und -empfänger überwiegend auf das Gelsenkirchener Stadtgebiet entfallen. Eine Ausnahme stellt die Stadt Bottrop dar, die über das Projekt „GeoSmartChange“ als externe Akteurin in der Modellregion involviert ist. Darüber hinaus bestehen auch Verbindungen durch Projekte mit der Region Aachen. Im Rahmen des Projektes „Smartphone-Bürger-ID“, welches unter Führung der Modellregion Gelsenkirchen durchgeführt wird, arbeitet die Stadt Aachen vereinzelt mit Zuwendungsempfängerinnen und -empfängern in Gelsenkirchen zusammen.

3.2.3 Modellregion Paderborn

In der Modellregion Paderborn wurden 15 Projekte durchgeführt. Das Gesamtprojektvolumen stellt mit rd. 24 Mio. Euro nach Wuppertal das zweithöchste dar. Auffällig ist die im Vergleich zu den anderen Regionen hohe Anzahl an Zuwendungsempfängerinnen und -empfängern. Im Folgenden werden die durchgeführten Projekte und die Verortung der Zuwendungsempfängerinnen und -empfänger in der Modellregion Paderborn im Detail dargestellt.

Projekte und Projektvolumen in Paderborn

Neun der insgesamt 15 in der Modellregion Paderborn durchgeführten Projekte verteilen sich auf die Säule „Digitale Stadtentwicklung“ und sechs auf die Programmsäule „E-Government“. Die durchgeführten Projekte zeichnen sich durch eine hohe Diversität an Themen innerhalb der Programmsäulen aus. Beispiele aus der Säule „Digitale Stadtentwicklung“ sind die intelligente Verkehrsflusssteuerung (Projekt „Schlosskreuzung“), die Befähigung von Fachkräften („Automatisierter Maschinenbaulernbetrieb“) oder auch ein KI-gestütztes Entscheidungsunterstützungssystemen für Erlösmanagement und Angebotsgestaltung am Theater Paderborn.

Tabelle 5: Projekte in Paderborn

	E-Government	Digitale Stadtentwicklung
Projekte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Digitales Bürgerbüro Paderborn 2. Serviceportal Stadt Bielefeld 3. Serviceportal Kreis Paderborn 4. ZEonline 5. IoT-Netz Delbrück/ LoRaWAN 6. Das Digitale Schülerticket 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Automatisierter Maschinenbaulernbetrieb 2. Digitale Gesundheitsplattform 3. INSPIRE 4. LoRaWAN 2.0 5. Schlosskreuzung 6. Stärkung des MINT-Unterrichts 7. TheaterLytics 8. Zentrale Open Data Plattform 9. DigOS-MELS
Median Projektvolumen	850.763 €	1.817.168 €
Durchschnittl. Projektvolumen	1.051.907 €	2.002.747 €
Gesamtprojektvolumen	5.803.835 €	17.980.685 €
Volumen Projektbüro	1.368.487 €	

Quelle: Prognos AG (2022), eigene Darstellung auf Basis der Projektdatenbank Förderprogramm „Digitale Modellregionen NRW“

Die Programmsäule „E-Government“ umfasst Projekte wie „ZEonline“, in dessen Rahmen ein einheitlicher, digitaler und zentraler Erhebungsbogen für die Erfassung der in NRW verkauften Immobilien entwickelt wird. Darüber hinaus werden in verschiedenen Projekten zu Serviceportalen Lösungen entwickelt und deren Übertragbarkeit erprobt.

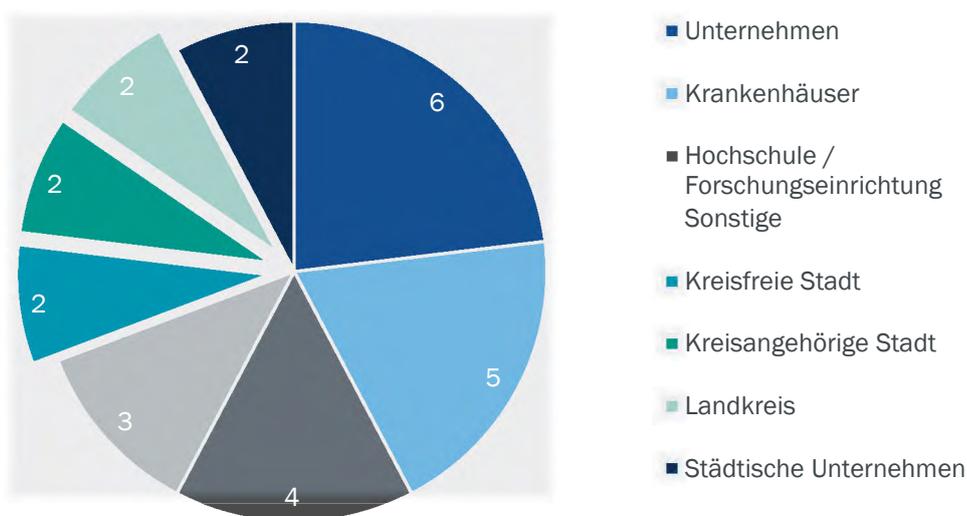
Die höhere Anzahl an Projekten in der Programmsäule „Digitale Stadtentwicklung“ spiegelt sich auch in dem insgesamt gegenüber der Säule „E-Government“ deutlich höheren Gesamtprojektvolumen von fast 18 Mio. Euro wider. Dabei übersteigt das durchschnittliche Projektvolumen der einzelnen Projekte im Bereich „Digitale Stadtentwicklung“ den Durchschnittswert bei Projekten der Programmsäule „E-Government“ um etwa 1 Mio. Euro.

Zu erwähnen ist, dass das Projekt „Digitale Gesundheitsplattform“ mit einem Gesamtvolumen von über 6 Mio. Euro etwa 35 Prozent des gesamten Projektvolumens der Programmsäule „Digitale Stadtentwicklung“ ausmacht.

Zuwendungsempfängerinnen und -empfänger in Paderborn

Die Modellregion Paderborn hebt sich von den anderen Regionen durch eine hohe Anzahl und Diversität der Akteurinnen und Akteure unter den Zuwendungsempfängerinnen und -empfängern ab (Abbildung 21). Unter den insgesamt 26 Zuwendungsempfängerinnen und -empfängern sind sechs private Unternehmen, fünf Krankenhäuser und vier Hochschulen/Forschungseinrichtungen. Drei Zuwendungsempfängerinnen und -empfänger fallen unter die Kategorie „Sonstige“ und sind überwiegend Vereine. Mit je zwei Zuwendungsempfängerinnen und -empfängern sind kreisangehörige Städte, Landkreise und städtische Unternehmen vertreten.

Abbildung 21: Zuwendungsempfängerinnen und -empfänger in Paderborn



Quelle: Prognos (2022), eigene Darstellung auf Basis der Projektdatenbank Förderprogramm „Digitale Modellregionen NRW“

Die Zuwendungsempfänger und -empfänger in der Modellregion Paderborn sind im Vergleich zu den anderen Modellregionen geografisch breit verteilt. Auch wenn der Großteil der Zuwendungsempfängerinnen und -empfänger innerhalb der Stadt oder dem Landkreis Paderborn angesiedelt ist, entsteht durch Projekte im Verbund mit Zuwendungsempfängerinnen und -empfängern aus Bielefeld, Iserlohn und Delbrück eine stärkere geografische Streuung der Akteurinnen und Akteure. Zudem ist, beispielsweise mit der Hochschule Bochum, dem Kreis Höxter oder einem Unternehmen mit Sitz in Lübeck, ein Großteil der Zuwendungsempfängerinnen und -empfänger außerhalb der Modellregion Paderborn verortet. Des Weiteren werden in der Modellregion Paderborn einige Projekte zusammen mit anderen Modellregionen durchgeführt. So sind beispielsweise in den Projekten „ZEonline“ und „INSPIRE“ Zuwendungsempfängerinnen und -empfänger aus den Modellregionen Aachen und Gelsenkirchen in der Modellregion Paderborn involviert.

3.2.4 Modellregion Soest

Die Modellregion Soest führt im Vergleich zu den anderen Regionen die meisten Projekte durch. Allerdings weisen die insgesamt 23 Projekte auch das geringste durchschnittliche Projektvolumen auf. Im Folgenden erfolgt eine tiefergehende Analyse der Projekte und Förderdaten der Modellregion Soest.

Projekte und Projektvolumen in Soest

In der Modellregion Soest lassen sich 14 der 23 durchgeführten Projekte dem Bereich „Digitale Stadtentwicklung“ zuordnen. Diese decken eine breite Palette an Themen ab, die von der Erstellung eines Echtzeit-Klimamonitorings und -warnsystems („Bürger-WOLKE“) über die Förderung der digitalen Bildung im Grundschulbereich („DiBiFo“) bis hin zur Stärkung der Digitalisierung im Einzelhandel („EiLE“) reicht.

Tabelle 6: Projekte in Soest

	E-Government	Digitale Stadtentwicklung
Projekte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Digitale Bürgerdienstleistungen Grundantrag 2. Digitale Bürgerdienstleistungen Soest – Folgeantrag 3. Digitale Bürgerdienstleistungen Soest Online Bewerbungsverfahren Veranstaltungen 4. Folgeantrag Kita 5. Digitale Bürgerdienstleistungen - Folgeantrag zur Erweiterung der Funktionen des Bürgerportals 6. Hundesteueranmeldungs-Experte 7. NRWbot – Personalausweise, Reisepässe und virtuelles Fundbüro 8. Digitale Pflegeberatung 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 3D-Stadtmodell Soest 2. Big Bird Westfalen 3. DiBiFo 4. EiLE – E-Kompetenz in Lehre und Einzelhandel 5. SO Digital: Ein Stadtlabor für die Smart City Soest 6. Straßenzustandserfassung und -auswertung über KI 7. A-Bus Iserlohn 8. Bürger-WOLKE 9. SoesTour – multifunktionale AR-App für Touristen 10. 5 für Südwestfalen 11. Modellorte für Digitalisierung und Nachhaltigkeit 12. Strategische Begleitung 13. MobiHell – Mobil am Hellweg 14. Digitalisierung Jahnplatz Lipstadt
Median Projektvolumen	223.059 €	471.850 €
Durchschnittl. Projektvolumen	272.272 €	994.261 €
Gesamtprojektvolumen	2.178.175 €	13.919.648 €
Volumen Projektbüro	1.099.981 €	

Quelle: Prognos AG (2022), eigene Darstellung auf Basis der Projektdatenbank Förderprogramm „Digitale Modellregionen NRW“

Die acht weiteren Projekte lassen sich der Programmsäule „E-Government“ zuordnen. Der Schwerpunkt liegt hierbei in der Entwicklung für Lösungen von Serviceportalen, etwa für die digitale Anmeldung von Abfallbehältern, Kita-Plätzen und Hundesteuern. Das Projekt „Open Government- und Kommunikationsplattform“ ist beiden Programmsäulen zugeordnet. Im Projektfokus steht die Errichtung einer Plattform für stadt- und projektbezogene Informationen sowie Bürgerbeteiligung.

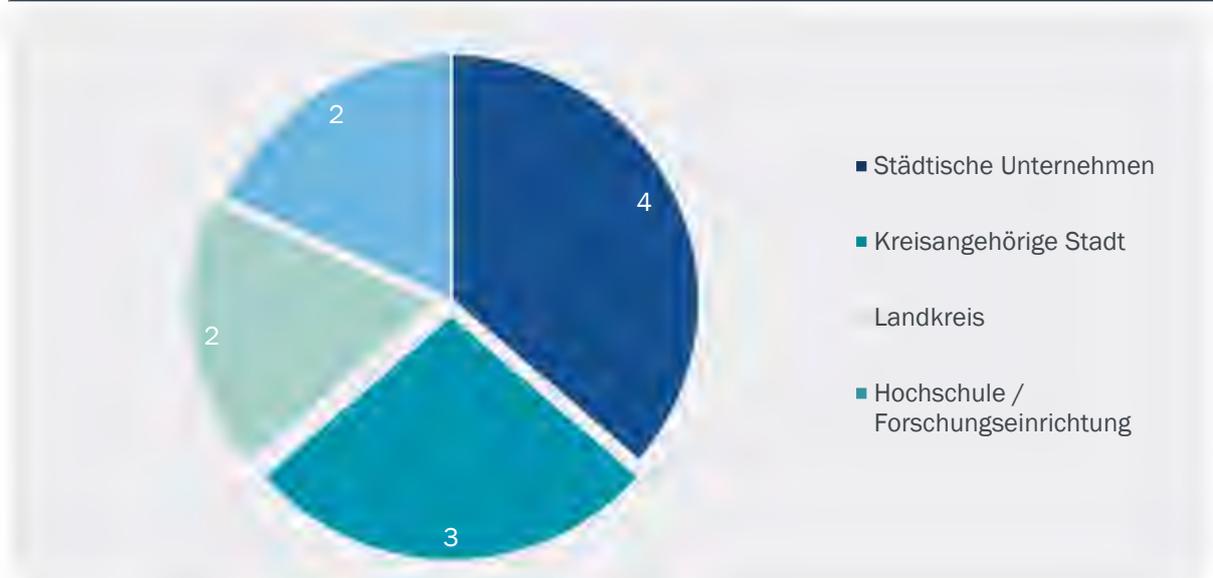
Das Gesamtprojektvolumen liegt im Vergleich der Programmsäulen im Bereich „Digitale Stadtentwicklung“ mit fast 14 Mio. Euro deutlich über dem der Programmsäule „E-Government“ mit knapp 2,2 Mio. Euro.

Die Diskrepanz zwischen dem Durchschnitts- und Medianwert des Gesamtprojektvolumens der Programmsäule „Digitale Stadtentwicklung“ lässt sich durch das Projekt „a-BUS Iserlohn - New Mobility Lab“ erklären. Dessen Projektvolumen liegt mit fast 4 Mio. Euro deutlich über dem der anderen Projekte dieser Programmsäule.

Zuwendungsempfänger in Soest

In der Modellregion Soest sind insgesamt elf Zuwendungsempfängerinnen und -empfänger vertreten. Vier Zuwendungsempfängerinnen und -empfänger sind städtische Unternehmen. Weiterhin treten als Zuwendungsempfängerinnen und -empfänger die Gebietskörperschaften die Stadt Soest, die Stadt Iserlohn, die Stadt Lippstadt, der Märkische Kreis und der Kreis Soest auf. Mit dem Fraunhofer-Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung (IOSB) und dem Standort Soest der Fachhochschule Südwestfalen stammen zwei Zuwendungsempfängerinnen und -empfänger aus dem Bereich „Hochschule/Forschungseinrichtung“.

Abbildung 22: Zuwendungsempfängerinnen und -empfänger in Soest



Quelle: Prognos AG (2022), eigene Darstellung auf Basis der Projektdatenbank Förderprogramm „Digitale Modellregionen NRW“

Die Zuwendungsempfängerinnen und -empfänger der Modellregion Soest verteilen sich geografisch über ganz NRW. Neben einigen Zuwendungsempfängerinnen und -empfängern im Kreis Soest sind durch das Projekt „a-Bus Iserlohn - New Mobility Lab“ auch Zuwendungsempfängerinnen und -empfänger aus Iserlohn der Modellregion Soest zugeordnet. Lemgo ist durch das Projekt „Bürger-WOLKE“ und den Standort des Fraunhofer-Instituts für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung (IOSB) mit der Modellregion Soest verbunden. Neben der Zusammenarbeit mit Zuwendungsempfängerinnen und -empfängern, die außerhalb der Modellregionen verortet sind, werden keine weiteren Projekte unter Soester Führung im Verbund mit anderen Modellregionen durchgeführt.

3.2.5 Modellregion Wuppertal

Die Modellregion Wuppertal zeichnet sich im Vergleich zu den anderen Regionen durch eine geringe Anzahl an durchgeführten Projekten bei einem gleichzeitig sehr hohen durchschnittlichen Projektvolumen aus. Im Folgenden wird diese Modellregion tiefergehend analysiert.

Projekte und Projektvolumen in Wuppertal

Von den insgesamt acht in Wuppertal durchgeführten Projekten fallen vier in die Programmsäule „E-Government“. Diese Projekte widmen sich etwa einer Serviceportallösung zum Ausländerwesen („Digitalisierung im Ausländerwesen“) oder der Entwicklung eines Fahrplans zur ganzheitlichen Einführung eines digitalen Aktenplans (Projekt „Digitaler Aktenplan“).

Tabelle 7: Projekte in Wuppertal

	E-Government	Digitale Stadtentwicklung
Projekte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Digitaler Aktenplan 2. Digitalisierung im Ausländerwesen 3. Digitalisierung von Prozessen im Bürgerservice: Kinder, Jugend und Familie 4. Digitalisierung von TOP-OZG-Prozessen im Cluster „Bürger, Sicherheit und Ordnung“ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bergisch.Smart_Mobility - Smart Vehicle Architecture und On Demand Services 2. Bergisch.Smart_Mobility - Smart Fahren im Quartier 3. Bergisch.Smart_Mobility - Rethinking Mobility 4. Bergisch.Smart_Mobility - KI-basiertes Traffic Management und kooperative digitale Kartenservices
Median Projektvolumen	1.998.862 €	6.667.548 €
Durchschnittl. Projektvolumen	2.055.756 €	5.841.394 €
Gesamtprojektvolumen	8.223.025 €	23.365.575 €
Volumen Projektbüro	936.418 €	

Quelle: Prognos AG (2022), eigene Darstellung auf Basis der Projektdatenbank Förderprogramm „Digitale Modellregionen NRW“

Obgleich Wuppertal in der Programmsäule „Digitale Stadtentwicklung“ nur mit einem Projekt vertreten ist, weist das Projekt „Bergisch.Smart_Mobility“ in Gänze mit über 23. Mio. Euro das größte Projektvolumen auf. In den vier Teilprojekten widmet sich „Bergisch.Smart_Mobility“ der Weiterentwicklung von autonomen Fahrzeugen und der intelligenten Verkehrssteuerung.

Während sich das Gesamtprojektvolumen in Bereich „Digitale Stadtentwicklung“ auf die vier Teilprojekte konzentriert, verteilen sich die etwa 8 Mio. Euro der Programmsäule „E-Government“ im Durchschnitt auf Projektvolumina von knapp 2 Mio. Euro.

Zuwendungsempfänger in Wuppertal

In Wuppertal ist die Kategorie der kreisfreien Städte mit drei Zuwendungsempfängerinnen und -empfängern am häufigsten vertreten (Tabelle 8). Zu den weiteren Zuwendungsempfängerinnen und -empfängern gehören zwei städtische Unternehmen, zwei private Unternehmen und die Bergische Universität Wuppertal als Hochschule.

Tabelle 8: Zuwendungsempfänger in Wuppertal

Kreisfreie Stadt	Städtische Unternehmen	Unternehmen	Hochschule / Forschungseinrichtung
1. Stadt Wuppertal	1. Bergische Struktur- und Wirtschaftsförderungsgesellschaft	1. Aptiv	1. Bergische Universität Wuppertal
2. Stadt Remscheid	2. WSW mobil GmbH	2. Neue Effizienz GmbH	
3. Stadt Solingen			

Quelle: Prognos AG (2022), eigene Darstellung auf Basis der Projektdatenbank Förderprogramm „Digitale Modellregionen NRW“

In der Modellregion Wuppertal ist die geografische Verteilung der Zuwendungsempfänger auf das Bergische Städtedreieck Wuppertal, Remscheid und Solingen begrenzt. Es werden keine Projekte im Verbund mit anderen Modellregionen durchgeführt. Auffällig ist, dass alle acht Zuwendungsempfängerinnen und -empfänger der Modellregion miteinander durch das Projekt „Bergisch.Smart_Mobility“ verknüpft sind. Die anderen Projekte der Modellregion Wuppertal verfügen über jeweils maximal zwei Zuwendungsempfängerinnen und -empfänger.

3.3 Projektaktivitäten und Outputs der Modellregionen

Das Förderprogramm „Digitale Modellregionen NRW“ wird seit Ende 2019 von einem quartalsweisen Monitoring begleitet (vgl. Kapitel 2.3). Ziel ist es, Projektfortschritte und Projektergebnisse kontinuierlich zu erfassen und somit einen Überblick über den Stand der Umsetzung des Förderprogramms zu ermöglichen. Gemessen wurden insbesondere zählbare Output-Ergebnisse der geförderten Projekte, die im Bedarfsfall durch eine Erläuterung, beispielsweise zu Projektphase oder Zeitplan, ergänzt werden können. Insgesamt werden im Rahmen des Monitorings die folgenden **sieben Dimensionen** erfasst:

1. Projektstatus
2. Neu entwickelte/verbesserte Angebote und Lösungen
3. Nutzerinnen und Nutzer der entwickelten Lösungen
4. Digital erfasste Daten, Infrastrukturen und Fahrzeuge
5. Erfassung und Optimierung von Prozessen
6. Skalier- und Übertragbarkeit

7. Beratung, Vernetzung und Kommunikation

Die Ergebnisse werden im Folgenden ausführlich dargestellt.

Projektstatus

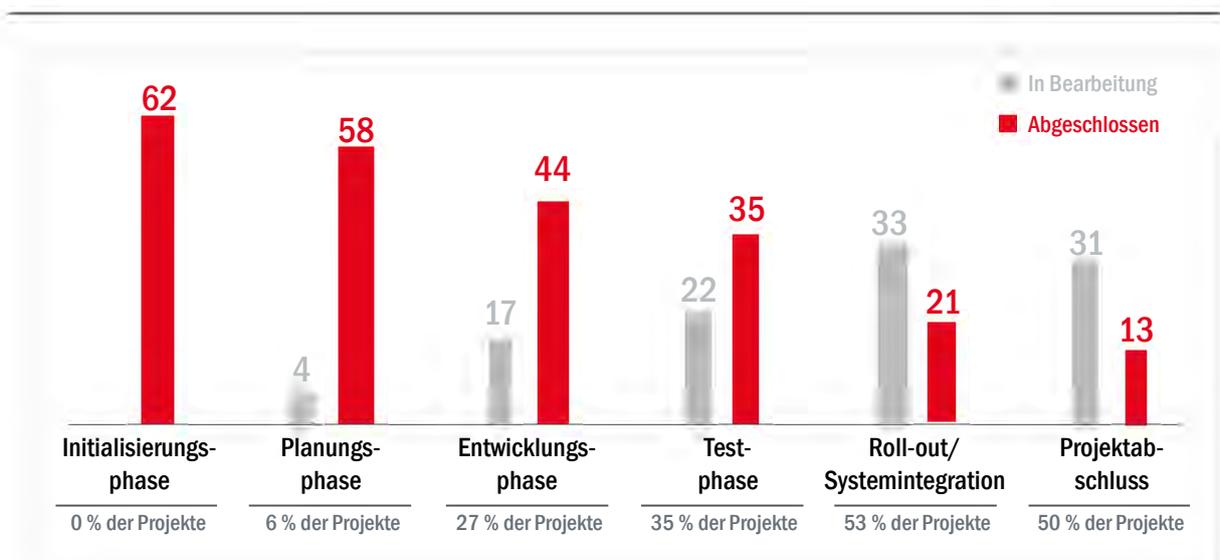
Die Mehrheit der geförderten **Projekte befinden sich in der Roll-out- oder Projektabschlussphase**. Die Laufzeit des Förderprogramms „Digitale Modellregionen NRW“ neigt sich dem Ende entgegen. Analog dazu befinden sich auch die geförderten Projekte mehrheitlich in den letzten Projektphasen. Aufgrund der COVID-19-Pandemie wurde die Umsetzung der Projekte z. T. deutlich verzögert bzw. mussten alternative Wege gefunden werden, die Projekte durchzuführen. Auf diese Weise konnten die Projekte dennoch umgesetzt und wichtige Ergebnisse für die Digitalisierung in NRW gewonnen werden.

Es lässt sich festhalten, dass

- 13 Projekte bereits vollständig abgeschlossen sind,
- weitere 33 bzw. 31 Projekte in der Roll-out- bzw. in der Projektabschlussphase sind und
- lediglich vier Projekte noch die Planungsphase durchlaufen.

Mit Blick auf den Projektstatus zeigt sich, dass sich die Mehrheit der Projekte in der **Projektabschlussphase und im Roll-out bzw. der Systemintegration** befinden. Die Initialisierungsphase wurde von allen und die Planungsphase von fast allen Projekten abgeschlossen. 13 Projekte waren zum Zeitpunkt der Erhebung vollständig abgeschlossen. Zudem schreitet die Entwicklung der in Umsetzung befindlichen Projekte weiter voran. Im Vergleich zur Monitoring-Erhebung im dritten Quartal 2021 haben weitere fünf Projekte die Planungsphase, zwölf die Entwicklungsphase und weitere 17 die Testphase abgeschlossen.

Abbildung 23: Übersicht Projektstatus



Quelle: Prognos AG (Erhebung Monitoring Q1, Februar 2022), eigene Darstellung; N=62

Die Mehrheit der geförderten Projekte befindet sich bei der Projektumsetzung im Zeitplan oder weisen nur eine geringfügige Verzögerung von maximal vier Wochen auf. Allerdings zeigen sich im Projektablauf bei etwa 18 der Projekte in der Roll-out/Systemintegrationsphase Verzögerungen von ca. zwölf Wochen oder gar mehr. Diese sind primär auf die COVID-19-Pandemie, aber mitunter auch auf Probleme bei der Besetzung von Stellen und Verzögerungen mit Ausschreibungen wie auch in der Zusammenarbeit mit Dienstleistern zurückzuführen (vgl. Abbildung 24).

Abbildung 24: Verzögerung der Projekte im Projektablauf

	Initialisierungs- phase	Planungs- phase	Entwicklungs- phase	Test- phase	Roll-out/ Systemintegration	Projektabschluss
keine	0	0	7	3	9	16
ca. 4 Wochen	0	1	4	8	5	4
ca. 8 Wochen	0	0	4	3	2	1
ca. 12 Wochen	0	0	4	4	5	3
ca. 16 Wochen oder mehr	0	3	2	5	13	7

Quelle: Prognos AG (Erhebung Monitoring Q1, Februar 2022), eigene Darstellung; N=62

Neuentwickelte/verbesserte Angebote und Lösungen

In den 67 geförderten Projekten sind bis Februar 2022 über 630 digitale Lösungen und Angebote entwickelt worden. Die große Bandbreite unterschiedlicher Lösungen für die Programmsäulen „Digitale Stadtentwicklung“ und „E-Government“ reicht von Plattformen und Portalen über Medien- und Bildungsangebote bis hin zu Eventformaten und Geschäftsmodellen. Bis zum Ende der Programmlaufzeit wird die Zahl der Angebote und Lösungen nach Einschätzung der Projekte auf über 900 anwachsen. In absoluten Zahlen ausgedrückt, wurden bislang 215 Anwendungen/Angebote für Portale oder Plattformen, 177 Medienangebote, 89 Bildungsangebote, 60 Veranstaltungen und Eventformate sowie 43 Lösungen für den Bereich Messtechnik/Sensorik entwickelt.

Den Schwerpunkt der in den geförderten Projekten **neu entwickelten Angebote und Lösungen** bilden „Anwendungen für Portale und Plattformen“ sowie „Medienangebote“. Bisher wurden in diesen Kategorien fast 400 Lösungen entwickelt; bis zum jeweiligen Projektende werden hier insgesamt über 500 Angebote erwartet. Auch im Vergleich zur Erhebung im dritten Quartal 2021 lässt sich hier die größte Dynamik feststellen. Dies trifft u. a. auch auf die Kategorien „Bildungsangebote“ (+33), „Veranstaltungen und Eventformate“ (+32) und „Sensorik/Messtechnik“ (+19) zu (Abbildung 25). Die von den Projekten selbst gesteckten Ziele wurden bei den Medienangeboten (83 Prozent), Plattformen (74 Prozent) Anwendungen/Angeboten für Portale oder Plattformen (72 Prozent) und Bildungsangeboten (71 Prozent) annähernd erreicht.

Da das Förderprogramm selbst keine konkreten Zielwerte auf der Ebene einzelner Angebote/Lösungen definiert, wurde die von den Projekten erwartete Anzahl digitaler Lösungen und Angebote als Messgröße zur Bewertung des Zielerreichungsgrads herangezogen und regelmäßig im Rahmen des Monitorings erfasst. Den höchsten **Zielerreichungsgrad** weisen folgende Lösungen auf:

- Medienangebote (83 Prozent)
- Plattformen (74 Prozent)
- Anwendungen für Portale oder Plattformen (72 Prozent)
- Software/Apps (69 Prozent)
- Sensorik/Messtechnik (69 Prozent)
- Bildungsangebote (67 Prozent)
- Informationstechnologien (65 Prozent)

Somit zeigt sich, dass vor allem Medienangebote und Anwendungen/Angebote für Portale oder Plattformen, sowohl beim Volumen der Neuentwicklungen als auch beim Zielerreichungsgrad, hohe Werte vorweisen können. Indes ist sowohl die Anzahl der Neuentwicklungen als auch der Zielerreichungsgrad bei den Portalen und Betreiber- und Geschäftsmodellen deutlich niedriger einzuordnen. Allerdings werden erst in den nächsten Monaten zahlreiche Projekte ihren Abschluss finden. Daher ist erfahrungsgemäß mit einer weiteren deutlichen Annäherung an die selbstgesteckten Ziele der Projekte zu rechnen. Die seit 2020 regelmäßig durchgeführten Monitoring-Erhebungen zeigten deutliche und regelmäßige Fortschritte bei den Zielerreichungsgraden. Abweichungen zur vollständigen Zielerreichung können zudem auch darin begründet sein, dass die Festlegung der Planwerte zu Beginn der Projektlaufzeiten – und somit auf Grundlage eines begrenzten Erfahrungsschatzes – erfolgte und mit gewissen Unsicherheiten verbunden war. Vergleichswerte für solche digitalen Innovationen lagen zu Projektbeginn nur ansatzweise vor. In der konkreten Projektumsetzung haben die Auswirkungen der COVID-19-Pandemie beim Erreichen der bisherigen Zielerreichungsgrade und insbesondere bei den Veranstaltungs- und Eventformaten eine Rolle gespielt.

Abbildung 25: Anzahl der in Projekten neu entwickelten Angebote/Lösungen

	Status quo	Erwartet bei Projektende
Plattformen	20	27
Portale	7	21
Anwendungen/Angebote für Portale oder Plattformen	215	299
Software/Apps	25	36
Informationstechnologien	22	34
Sensorik/Messtechnik	43	62
Medienangebote	177	212
Bildungsangebote	89	125
Veranstaltungen und Eventformate	60	107
Betreiber- und Geschäftsmodelle	5	10

Quelle: Prognos AG (Erhebung Monitoring Q1, Februar 2022), eigene Darstellung; N=62

Im Mittelpunkt der Programmsäule „E-Government“ steht die **Optimierung und Digitalisierung von Verwaltungsleistungen**. Während der Programmlaufzeit wurden auch davon unabhängig zahlreiche Verwaltungsleistungen digitalisiert und online angeboten. Im Rahmen des Förderprogramms selbst wurden bislang 209 Verwaltungsleistungen zusätzlich online zur Verfügung gestellt. Bis zum Ende der Programmlaufzeit sollen noch einmal knapp 100 Verwaltungsleistungen hinzukommen. Die geförderten Projekte leisten hierbei sowohl einen Beitrag zum Zugang zu digitalen Angeboten für Bürgerinnen und Bürger sowie Unternehmen als auch zur verwaltungsinternen Modernisierung.

Abbildung 26: In Kommunen für Bürgerinnen und Bürger online verfügbare Verwaltungsdienstleistungen*

	Status quo	Erwartet bei Projektende
alle Online-Verwaltungsdienstleistungen	860	1.093
zusätzliche durch das Projekt	209	313

Die Online-Verwaltungsdienstleistungen können sowohl Teil des OZG-Umsetzungskatalogs sein als auch freiwillige Leistungen, die darüber hinausgehen.

Quelle: Prognos AG (Erhebung Monitoring Q1, Februar 2022), eigene Darstellung; N=21

Neben Neuentwicklungen werden in den verschiedenen Projekten auch **bestehende Angebote und Lösungen** weiterentwickelt und qualitativ verbessert. Im Mittelpunkt stehen dabei die Einbindung bestehender Anwendungen in Plattformen und Portale, die Erweiterung des Funktionsumfangs für bestehende Basissoftware, die Erweiterung/Weiterentwicklung von Schnittstellen und allgemein anerkannten Standards sowie Workflow & Decision Automation. Während etwa bei der Einbindung bestehender Anwendungen in Plattformen oder Portale die zahlenmäßig höchste Anzahl qualitativ verbesserter Angebote/Lösungen identifiziert werden kann, sticht die Workflow & Decision Automation durch einen hohen Zielerreichungsgrad der in den Projekten selbstgesteckten Ziele hervor.

Abbildung 27: Anzahl der in den Projekten qualitativ verbesserten Angebote/Lösungen

	Status quo	Erwartet bei Projektende
Erweiterung des Funktionsumfangs für bestehende Basissoftware	35	77
Erweiterung/Weiterentwicklung von Schnittstellen und allgemein anerkannten Standards	35	43
Einbindung bestehender Anwendungen in Plattformen oder Portale	78	119
Workflow & Decision Automation	17	20

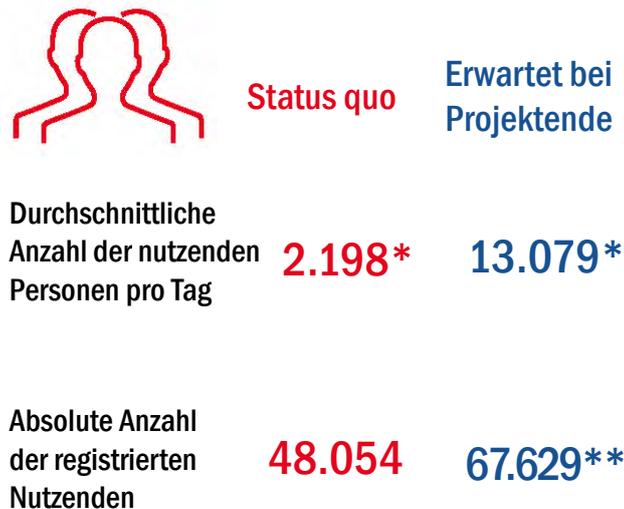
Quelle: Prognos AG (Erhebung Monitoring Q1, Februar 2022), eigene Darstellung; N=60

Nutzerinnen und Nutzer der entwickelten Lösungen

Eine wesentliche Herausforderung für den Einsatz digitaler Innovationen besteht darin, geeignete kommunale Anwendungsfälle zu identifizieren. Denn auch heute gilt, dass die Digitalisierung Probleme lösen soll, aber keinen Selbstzweck an sich darstellt. Hervorzuheben ist daher, dass in den geförderten Projekten und den darin entwickelten Angeboten und Lösungen bislang fast 4.000 **Anwendungsfälle** erarbeitet wurden. Diese Use Cases sind die Grundlage für eine hohe Zahl an Nutzerinnen und Nutzern für die Lösungen.

Im Zuge der Projektentwicklungen konnte bereits ein **stetiger Zuwachs bei der absoluten Anzahl der registrierten Nutzerinnen und Nutzer** festgestellt werden (Abbildung 28). Aktuell sind fast 50.000 Nutzerinnen und Nutzer für die Angebote und Lösungen registriert. Bis zum Ende der Programmlaufzeit rechnen die Projektverantwortlichen mit über 67.000 registrierten Nutzerinnen und Nutzern. Die entwickelten Lösungen und Angebote werden im Durchschnitt täglich von über 2.000 Personen genutzt. Sowohl hinsichtlich der absoluten Anzahl als auch der Erreichung der in den Projekten selbstgesteckten Zielen ist die absolute Anzahl der registrierten Nutzerinnen und Nutzer hervorzuheben.

Abbildung 28: Nutzerinnen und Nutzer der entwickelten Lösungen



*Exkl. der Projekte „Schlosskreuzung“ und „govchain nrw“. Die durchschnittliche Anzahl der Nutzerinnen und Nutzer pro Tag liegt zusammengefasst für diese beiden Projekte bei 50.000 (Status quo) bzw. 70.000 (erwartet bei Projektende).

**Exkl. des Projekts „Smartphone-Bürger-ID“. Die bei Projektende erwartete Anzahl registrierter Nutzerinnen und Nutzer beträgt für dieses Projekt 1.500.000.

Quelle: Prognos AG (Erhebung Monitoring Q1, Februar 2022), eigene Darstellung; N=59

Digital erfasste Daten, Infrastrukturen und Fahrzeuge

Die systematische Erfassung und Nutzung von Daten ist zentraler Bestandteil digitaler Angebote und Lösungen.

Im Kontext digitaler Stadtentwicklung liegt ein Schwerpunkt auf der Erfassung von Infrastrukturen und Verkehrsteilnehmenden. Ziel ist es, diesen Prozess möglichst in Echtzeit abbilden zu können, um darauf aufbauend unterschiedliche Anwendungsfälle für die Nutzung dieser Daten abzuleiten. Betrachtet man die Anzahl der **digital erfassten Infrastrukturen** in Abbildung 29, fällt auf, dass insbesondere bei den digital erfassten Fahrzeugen/Verkehrsteilnehmenden ein hoher Zielerreichungsgrad vorliegt. Mit rund 22.000 teilweise bzw. in Echtzeit digital erfassten Fahrzeugen/Verkehrsteilnehmenden konnten 99 Prozent der erwarteten Verkehrsteilnehmenden erfasst werden. Ähnlich sieht es bei den Lichtsignalanlagen oder Straßenbeleuchtungen aus. Hier wurden sechs von sechs (bzw. sieben von sieben) geplanten Lichtsignalanlagen oder Straßenbeleuchtungen teilweise (bzw. in Echtzeit) digital erfasst. Bei den digital erfassten Gebäuden wurden 934 von 1.015 geplanten Gebäuden in Echtzeit digital erfasst.

Abbildung 29: Anzahl der digital erfassten Infrastrukturen bzw. Fahrzeuge/Verkehrsteilnehmenden

	Anzahl <u>teilweise digital erfasster</u> Infrastrukturen/Fahrzeuge	Anzahl <u>in Echtzeit digital erfasster</u> Infrastrukturen/Fahrzeuge
	Status-quo	Status-quo
Lichtsignalanlagen oder Straßenbeleuchtungen	6	7
Straßen in km (inkl. Rad- und Gehwege)	6.008*	5.647*
Gebäude	934	934
Fahrzeuge/Verkehrs- teilnehmende	22.002	24.142
Weitere (Pumpwerke, Regenrückhaltebecken, Wasserrohmetz)	2	10

* Die Anzahl der teilweise/in Echtzeit digital erfassten Straßen in km beträgt für das Projekt GeoSmartChange jeweils 5.645 km.
Quelle: Prognos AG (Erhebung Monitoring Q1, Februar 2022), eigene Darstellung; N=18

Wie bereits beschrieben, wird der Erfassung und Nutzung von Daten eine hohe Bedeutung beigegeben. Während einige Daten ausschließlich intern genutzt werden (können), zielen andere wiederum explizit auf eine Weiternutzung im Sinne von Open Data ab. Als Datensätze werden im Rahmen des Monitorings Dateien, Dokumente, Online-Anträge/-Verfahren oder Geodaten (z. B. Panoramabilder, LIDAR-Daten etc.) erfasst werden. Bisher wurden fast 1,7 Mio. Datensätze für die interne Nutzung erfasst. Erwartet wird dies für etwa 3,5 Mio. Datensätze bis zum Abschluss der Projekte. Positiv hervorzuheben ist, dass etwa die gleiche Anzahl der digital erfassten Datensätze auch tatsächlich intern genutzt werden kann (vgl. Abbildung 30).

Abbildung 30: Anzahl der für interne Nutzung erfasste sowie nutzbare Datensätze*

Digital erfasst		Abrufbar/nutzbar	
Status-quo	Erwartet bei Projektende	Status-quo	Erwartet bei Projektende
1.693.428	3.494.470	1.692.373	3.487.820

* Die Anzahl der digital erfassten und abrufbaren/nutzbaren Datensätze für die interne Nutzung beträgt für das Projekt „3D-Stadtmodell Soest“ jeweils 1.306.504 (Status quo) bzw. 2.620.000 (erwartet bei Projektende).
Quelle: Prognos AG (Erhebung Monitoring Q1, Februar 2022), eigene Darstellung; N=42

Die Anzahl der für die externe Nutzung erfassten und abrufbaren Datensätze liegt bei über 13 Mio. Insgesamt betrachtet sollen bis zum Abschluss der Projekte über 26 Mio. Datensätze für die externe Nutzung erfasst und diese in fast gleicher Höhe abrufbar bzw. nachnutzbar sein (vgl. Abbildung 31).

Abbildung 31: Anzahl der für die externe Nutzung (z. B. durch Bürgerinnen & Bürger/Unternehmen) erfassten sowie nutzbaren Datensätze**

Digital erfasst		Abrufbar/nutzbar	
Status-quo	Erwartet bei Projektende	Status-quo	Erwartet bei Projektende
13.303.863	26.335.696	13.303.823	26.335.706

** Die Anzahl der digital erfassten und abrufbaren/nutzbaren Datensätze für die externe Nutzung beträgt für das Projekt „3D-Stadtmodell Soest“ jeweils 1.300.838 (Status quo) (Status quo) bzw. 1.321.000 (erwartet bei Projektende).
Für das Projekt „Smart School“ beträgt die Anzahl der erfassten und abrufbaren/nutzbaren Datensätze für die externe Nutzung 12.000.000 Datensätze. Bis zum Projektende werden jeweils 25 Mio. Datensätze erwartet.
Quelle: Prognos AG (Erhebung Monitoring Q1, Februar 2022), eigene Darstellung; N=37

Erfassung und Optimierung von Prozessen

Die Optimierung von Prozessen ist ein wesentliches Ziel von Digitalisierungsvorhaben. Nur so lassen sich Daten effizient nutzen und Abläufe (teil-)automatisieren. 31 Prozent der Befragten gaben an, im Rahmen der Projektdurchführung Prozesse systematisch zu erfassen. Bei weiteren 14 Prozent erfolgt dies bereits grundsätzlich, aber außerhalb des Projekts.

Der Reduzierung von Medienbrüchen kommt bei der Optimierung von Prozessen eine wesentliche Bedeutung zu, weil die Digitalisierung und Automatisierung dadurch überhaupt erst ermöglicht

wird. Bisher konnten 292 Medienbrüche abgebaut werden. Im Zuge der Umsetzung der Projekte soll die Zahl der Medienbrüche bis zu deren Abschluss jedoch noch um ca. 530 reduziert werden (vgl. Abbildung 32).

Die Anzahl der bisher im Zuge der Projekte vollständig elektronisch abgewickelten Prozesse liegen in Summe bei 120. Erwartet werden hier etwa 315. Bei den teilautomatisierten Prozessen liegt die Anzahl der Prozessoptimierungen bei 57 von geplanten 110 bzw. 16 von geplanten 42 hinsichtlich vollständig automatisierter Prozesse (vgl. Abbildung 32). Insgesamt ist die hohe Anzahl an reduzierten Medienumbrüchen in bestehenden Prozessen sowohl deren Erreichungsgrad der in den Projekten selbstgesteckten Ziele hervorzuheben.

Abbildung 32: Erzielte Prozessoptimierungen

	Status-quo	Erwartet bei Projektende		Status-quo	Erwartet bei Projektende
reduzierte Medienbrüche in bestehenden Prozessen	292	531	Teilautomatisierte Prozesse	57	110
vollständig elektronisch abgewickelten Prozesse	120	314	vollständig automatisierte Prozesse	16	42

Quelle: Prognos AG (Erhebung Monitoring Q1, Februar 2022), eigene Darstellung; N=36

Skalier- und Übertragbarkeit der entwickelten Angebote und Lösungen

Ziel und daher auch zentrales Förderkriterium ist die Skalier- und Übertragbarkeit, also die Nachnutzung der in den geförderten Projekten entwickelten Angebote und Lösungen. Im Zuge des begleitenden Projektmonitorings wurde ein dreistufiger Ansatz zur Erfassung und Bewertung gewählt. In einem ersten Schritt werden die Interessenbekundungen für die in Entwicklung befindlichen Lösungen betrachtet, im zweiten die Vorbereitung der Implementierung und schließlich die konkrete Einführung. Hintergrund des Ansatzes ist, dass Lösungsansätze und Lösungen erst ab einem fortgeschrittenen Entwicklungsstand übertragbar und somit auch skalierbar sind. Die tatsächliche Übertragung wird somit notwendigerweise auch zu einem wesentlichen Teil erst nach Projektabschluss möglich sein.

Es ist deutlich hervorzuheben, dass die in den geförderten Projekten entwickelten Angebote und Lösungen bei anderen Kommunen und Organisationen auf ein reges Interesse stoßen (Abbildung 33).

- Bis Februar 2022 haben andere Kommunen und Organisationen rund 1.280-mal Interesse an diesen Angeboten und Lösungen bekundet.

- In über 300 Fällen werden durch Modellkommunen entwickelte Angebote und Lösungen zur Nutzung in anderen Kommunen und/oder anderen Organisationen vorbereitet.
- Im Einsatz bei anderen Kommunen und Organisationen befinden sich Stand Februar 2022 knapp 50 Angebote und Lösungen.

Sowohl hinsichtlich der absoluten Werte als auch der Zielerreichung der selbstgesteckten Ziele sind die Interessensbekundungen (durch andere Kommunen und Organisationen) sowie die konkrete Vorbereitung der Nutzung durch andere Kommunen hervorzuheben. Wie oben bereits erläutert, ist davon auszugehen, dass die Erwartungswerte hinsichtlich der Übertrag- und Skalierbarkeit erst nach Abschluss der Projekte ihre volle Wirkung entfalten können. Ursächlich dafür ist, dass Lösungen und Angebote in vielen Fällen erst entwickelt sein müssen. Vorher ist beispielsweise die Implementierung der Angebote/Lösungen in anderen Kommunen und Organisationen nur bedingt möglich. Einige Projekte weisen zudem spezifische Anforderungen auf, die erfüllt werden müssen, um eine Übertragbarkeit zu ermöglichen. Nicht zuletzt spielen auch zum Teil die Kosten für Implementierung und Betrieb von Lösungen eine wichtige Rolle.

Um die Nachnutzung zu fördern, sind weiterhin Kommunikations- und Vernetzungsmaßnahmen wichtig, die die Bekanntheit der entwickelten Lösungen/Angebote und der Rahmenbedingungen ihrer Implementierung in den Mittelpunkt stellen. Dazu soll neben den Maßnahmen der Projektbüros und der Projektpartnerinnen und -partner auch das im Auftrag des Landes umgesetzte Portal durch den KDN⁷ beitragen.

Abbildung 33: Skalierbarkeit der in den geförderten Projekten entwickelten Angebote/Lösungen

	Status quo	Erwartet bei Projektende
Andere Kommunen		
Anzahl der <i>Interessensbekundungen</i> am Einsatz der Angebote und Lösungen von Seiten anderer Kommunen	739	1.478
Angebote/Lösungen, deren Nutzung durch andere Kommunen <i>konkret vorbereitet</i> wird	210	430
Angebote/Lösungen, die bereits durch andere Kommunen <i>implementiert</i> wurden	25	87
Andere Organisationen		
Anzahl der <i>Interessensbekundungen</i> am Einsatz der Angebote und Lösungen von Seiten anderer Organisationen	541	1.102
Angebote/Lösungen, deren Nutzung durch andere Organisationen <i>konkret vorbereitet</i> wird	111	444
Angebote/Lösungen, die bereits durch andere Organisationen <i>implementiert</i> wurden	21	206

Quelle: Prognos AG (Erhebung Monitoring Q1, Februar 2022), eigene Darstellung; N=62

⁷ siehe <https://ozg.kdn.de/dmr-umsetzungsprojekte> (zuletzt abgerufen am 21.03.2022)

Neben der Bekanntheit entwickelten Lösungen und einem grundsätzlichen Interesse an deren Einsatz sind die **Standardisierung und Lizenzfreiheit** wesentliche Kriterien, um die Übertragbarkeit und Nachnutzung überhaupt zu ermöglichen.

- Insgesamt wurden bislang 227 lizenzgebührenfreie Lösungen und Angebote entwickelt. Über eine vollständig standardisierte Schnittstelle verfügen derzeit 150 Lösungen.
- Bis zum Abschluss der geförderten Projekte sollen gemäß den selbstgesteckten Zielen 269 lizenzfreie Lösungen sowie fast 290 Lösungen mit standardisierten Schnittstellen entwickelt werden.
- Die kommunalen IT-Dienstleister haben bisher 259 neue Lösungen in ihr Angebotsportfolio aufgenommen, über das sie die Lösungen lizenzfrei bereitstellen können (Abbildung 34). Bis zum Ende der Programmlaufzeit ist dies für etwa 330 Lösungen geplant.

Abbildung 34: Übertragbarkeit der in den geförderten Projekten entwickelten Angebote/Lösungen

	Status quo	Erwartet bei Projektende
Angebote/Lösungen, die bereits in das Angebotsportfolio der kommunalen IT-Dienstleister aufgenommen wurden	259	330
Entwickelte lizenzgebührenfreie Angebote/Lösungen	227	269
Angebote/Lösungen, mit vollständig standardisierten Schnittstellen (für landesweite Anwendungen)	150	289

Quelle: Prognos AG (Erhebung Monitoring Q1, Februar 2022), eigene Darstellung; N=62

Hohe Beratungs- und Vernetzungsaktivitäten trotz COVID-19-Pandemie

Die durch das Land geförderten Projektbüros haben eine wichtige Rolle bei der Beratung, Kommunikation und Vernetzung von Kommunen und interessierten Organisationen inne, die explizit nicht auf die Modellregionen beschränkt ist. Sie sollen dazu beitragen, dass Projektergebnisse vielen Kommunen NRWs zugutekommen und nachgenutzt werden können.

- Es wurden bereits rund 2.780 Beratungsgespräche zu Projektaktivitäten und Lösungen durchgeführt (Abbildung 35).
- Durch Netzwerk- und Kommunikationsaktivitäten konnten bislang mehr als 500 neue Akteurinnen und Akteure gewonnen und über 180 Projekte neu initiiert bzw. weiterentwickelt werden.

Abbildung 35: Transfer & Vernetzung

	Status quo
Durchgeführte Beratungsgespräche zu Projekten	2.781
Neu gewonnene Akteurinnen und Akteure für Projekte (Assoziierung, Kooperation, direkte Mitwirkung)	525
Neu initiierte/weiterentwickelte Projekte (auf Basis im Projekt gewonnener Erkenntnisse)	182

Quelle: Prognos AG (Erhebung Monitoring Q1, Februar 2022), eigene Darstellung; N=6

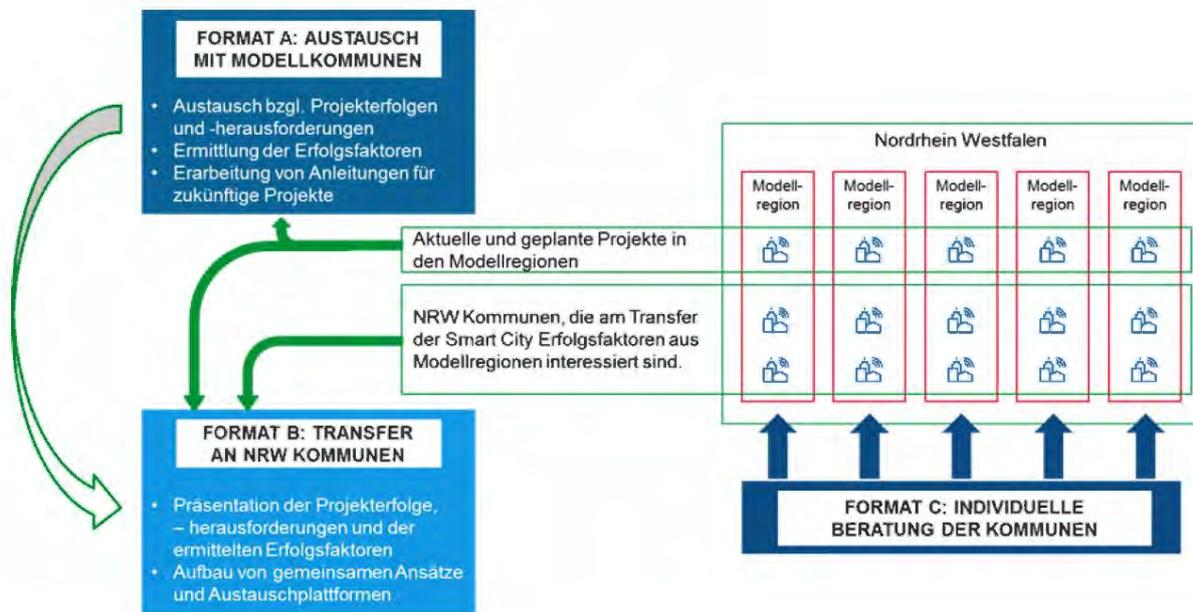
Die Kommunikations-, Transfer- und Vernetzungsaktivitäten beziehen sich auf die Tätigkeiten der fünf Projektbüros und des Projekts „Bergisch.Smart“.

Die Beratungsaktivitäten werden durch unterschiedliche Kommunikations- und Öffentlichkeitsarbeitsmaßnahmen begleitet. Hierzu zählen fast 630 von Projektpartnerinnen und -partnern veröffentlichte Artikel, fast 240 Videos zu Projektinhalten sowie mehr als 500 Veranstaltungen oder Workshops. Durch diese unterschiedlichen Aktivitäten fanden die Projekte etwa 690-mal Erwähnung in unabhängigen Artikeln oder Rundfunk-/Fernsehbeiträgen.

3.4 Ergänzende Aktivitäten und Beiträge der Begleitforschung

Das Förderprogramm „Digitale Modellregionen NRW“ wurde seit der zweiten Jahreshälfte 2019 bis zum Sommer 2022 durch vielfältige Aktivitäten der wissenschaftlichen Begleitforschung unterstützt. Im Mittelpunkt standen dabei primär Austausch- und Transferformate sowie die individuelle Beratung von NRW-Kommunen. Diese wurden durch Trendberichte zu aktuellen Themen sowie drei Studien ergänzt.

Abbildung 36: Austausch-, Transfer- und Unterstützungsformate der Begleitforschung



Quelle: Detecon Consulting (2022)

Im Rahmen der **Austausch- und Transferformate** wurden insgesamt 14 Workshops durchgeführt; ein Großteil davon pandemiebedingt in Online-Formaten. Einen Schwerpunkt bildeten dabei die insgesamt neun CDO-Workshops, die sich jeweils einem Fokusthema widmeten. Die inhaltliche Bandbreite erstreckte sich von Fragen der Governance über Datenplattformen bis hin zur digitalen Ethik in Smart-City-Initiativen. Neben inhaltlichen Impulsen standen der gemeinsame Austausch und die Vernetzung zwischen den Kommunen und ihren Akteurinnen und Akteuren im Vordergrund, der weit über die fünf digitalen Modellregionen hinausging.

Die durchgeführten Workshops wurden von den Kommunen in NRW gut angenommen. Dazu hat auch die pandemiebedingte Verlagerung der Workshops in Online-Formate beigetragen. Nach anfänglichem Umstellungsaufwand erwiesen sich die Online-Formate letztlich als Erfolgsfaktor, da sie half, räumliche Distanzen zu überbrücken und somit auch eine größere Teilnehmendenzahl ermöglichte. Auf diese Weise leisteten die Austausch- und Transferformate einen wichtigen Beitrag, um über die in den fünf Modellregionen entwickelten Angebote und Lösungen zu informieren sowie die Smart-City-Community in NRW auf- und auszubauen. Zielführend war dabei auch, die MPSC-Kommunen des Bundesförderprogramms „Smart Cities made in Germany“ einzubinden. Seit 2019 haben sich insgesamt 16 Kommunen bzw. interkommunale Kooperationen in diesem Förderprogramm erfolgreich, u. a. auch die Modellkommunen Soest, Paderborn, Wuppertal und Gelsenkirchen. Das unterstreicht die dynamische Entwicklung der Smart-City-Thematik in Nordrhein-Westfalen und stärkt die Community.

Eben dieses Ziel verfolgten auch die individuellen **Beratungsworkshops**, die die Kommunen in ganz NRW nutzen konnten. Diese Workshops waren so konzipiert, dass sie sich eng an der jeweiligen Ausgangslage der Kommunen orientierten. Dabei wurden drei Stufen unterschieden (vgl. Abbildung 37):

1. Entdecken: Dieses Modul richtete sich an Kommunen, die noch ganz am Beginn ihrer Digitalisierung stehen und noch keine Digitalisierungsstrategie ins Auge gefasst haben. In diesen Workshops stand die Sensibilisierung für die Möglichkeiten der Digitalisierung und das Aufzeigen der damit verbundenen Chancen für die kommunale Entwicklung im Vordergrund.
2. Entwickeln: Kommunen, die bereits auf erste (Projekt-)Erfahrungen zurückblicken können, wurden in diesen Workshops unterstützt, künftige weitere Handlungsfelder zu identifizieren und kreative Lösungen zu entwickeln.
3. Erproben: Fortgeschrittene Kommunen mit belastbaren Erfahrungen und einer Digitalisierungsstrategie wurden in den Workshops hinsichtlich der Erprobung von Ideen und Lösungen sowie die Definition von Arbeitspaketen und Kennzahlen beraten.

Abbildung 37: Konzeption der Beratungsworkshops für Kommunen

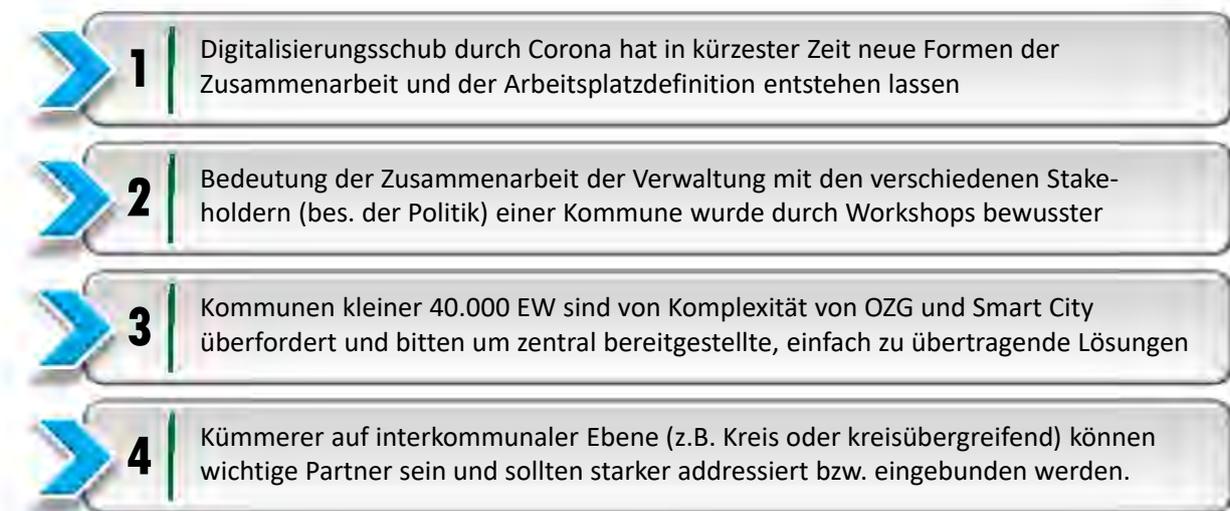
	ENTDECKEN	ENTWICKELN	ERPROBEN
Ihre Ausgangslage	<ul style="list-style-type: none"> • Keine Smart City / Region- oder Digitalisierungsstrategie • Möglichkeiten der Digitalisierung kaum bekannt, keine oder wenige Digitalisierungsaktivitäten • Kein kommunal übergreifendes Verständnis für eine Smarte Kommune 	<ul style="list-style-type: none"> • Erste kommunale Digitalisierungsaktivitäten, eine Smart City/Region oder Digitalisierungsstrategie ist geplant • Erste Smart City/Region Projekte durchgeführt • Allgemeines kommunales Verständnis zur gemeinsamen Digitalisierung vorhanden 	<ul style="list-style-type: none"> • Ausgereifte Smart City/Region- oder Digitalisierungsstrategie vorhanden • Erfahrung aus mehreren Digitalisierungsprojekten • Digitalisierung als fester Bestandteil im kommunalen Selbstverständnis
Unser Vorschlag	<ul style="list-style-type: none"> • Die Smart City / Region und ihre Möglichkeiten ENTDECKEN • Erste Bestandsaufnahme 	<ul style="list-style-type: none"> • Handlungsfelder identifizieren • Kreative Lösungen ENTWICKELN 	<ul style="list-style-type: none"> • Ideen und Lösungen ERPROBEN • Arbeitspakete und Kennzahlen definieren

Quelle: Detecon Consulting (2022)

Insgesamt wurden **120 Beratungsworkshops** mit den Kommunen durchgeführt, in denen die Möglichkeiten der Kommunalentwicklung mithilfe digitaler Angebote und Lösungen aufgezeigt und vertieft worden sind.

Die **wichtigsten Erkenntnisse aus den Beratungsworkshops** sind in der folgenden Abbildung 38 zusammengefasst.

Abbildung 38: Zentrale Erkenntnisse aus den Beratungsworkshops



Quelle: Detecon Consulting (2022)

Die Aktivitäten der wissenschaftlichen Begleitforschung wurde durch die Erstellung eines Leitfadens, Trendberichten sowie drei NRW-weiten Studien abgerundet. Der erstellte Leitfaden zu Smart Cities & Regions mit dem Titel „Orientierung auf dem Weg zu smarten Kommunen in Nordrhein-Westfalen“ gibt wichtige Überblicksinformationen für Kommunen, die sich auf den Weg hin zu Smart Cities/Regions machen wollen.

Die insgesamt **acht Trendberichte** widmeten sich jeweils konkreten Schwerpunkten:

- Automatisierung
- Urbane Datenplattformen
- Open Source
- Digitale Fähigkeiten
- Mobilität
- Reallabore
- Digitale Ethik und Datensouveränität
- Bürgerbeteiligung

Die drei NRW-weiten **Studien** beinhalteten jeweils die Befragung sämtlicher Kommunen in NRW mit sehr hohen Beteiligungsquoten (34 Prozent, 27 Prozent und 43 Prozent), um ein möglichst umfassendes Bild zu erhalten. Anschließend wurden die Ergebnisse mit den beteiligten und interessierten Kommunen bei der Studienvorstellung diskutiert, teilweise mit über 300 Teilnehmerinnen und Teilnehmern. Dabei wurden drei Schwerpunkte gesetzt:

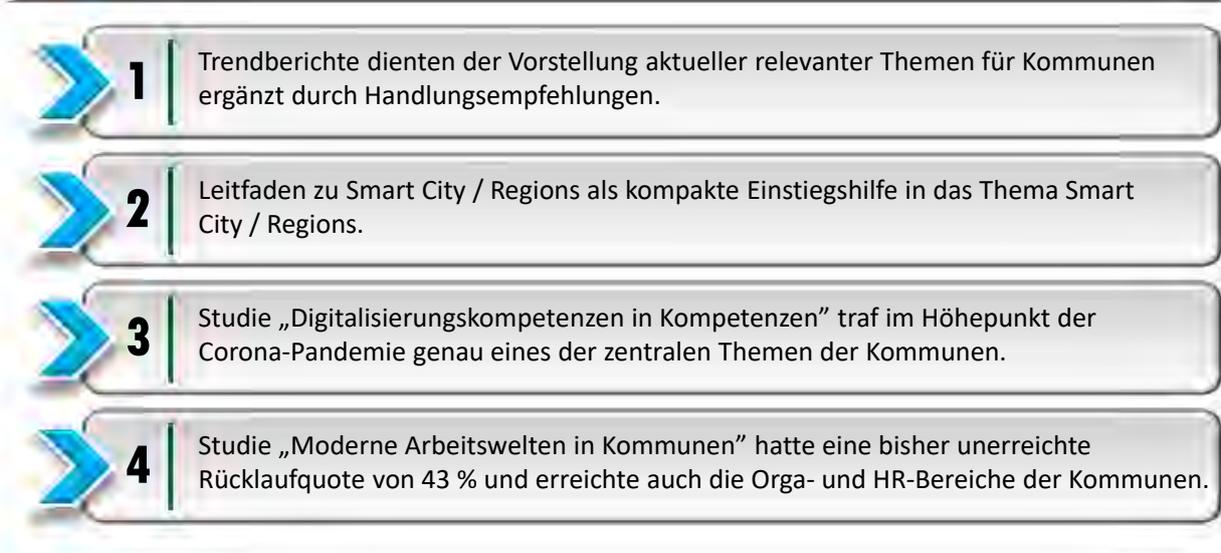
- Digitalisierungsstrategien für Kommunen (2018)⁸

⁸ [vorstudie_-_wissen_nrw_ansicht_2018-12-04_final.pdf \(wirtschaft.nrw\)](#)

- Digitalisierungskompetenzen in Kommunen (2021)⁹
- Moderne Arbeitswelten in Kommunen (2022)¹⁰

Die Erkenntnisse der begleitenden Publikationen sind in der folgenden Übersicht zusammengefasst (vgl. Abbildung 39).

Abbildung 39: Zentrale Erkenntnisse zu den erstellten Publikationen



Quelle: Detecon Consulting (2022)

⁹ siehe https://broschuerenservice.nrw.de/default/shop/Digitalisierungskompetenzen_in_Kommunen_-_Studie_im_Rahmen_des_F%C3%B6rderprogramms_%22Digitale_Modellregionen%22_in_Nordrhein-Westfalen

¹⁰ siehe https://www.wirtschaft.nrw/system/files/media/document/file/mwide-dmr_modernearbeitswelten.pdf (zuletzt abgerufen am 08.11.2022)

4 Zielerreichungs-, Wirkungs- und Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen des Förderprogramms „Digitale Modellregionen NRW“

Das Wichtigste in Kürze

- Die Projekte sind in ihren **Aktivitäten, Projektzielen** und somit auch in Ihrer **Wirkung** äußerst vielfältig: Ihre Potenziale und Mehrwerte liegen u. a. in einer höheren Effizienz von Verwaltungsabläufen, in einer Zeitersparnis für Bürgerinnen und Bürger bzw. Verwaltungen wie auch in einer gesteigerten Leistungsqualität für Bürgerinnen und Bürger. Auch gesellschaftliche Beiträge, wie der vereinfachte Zugang zu Bildungsangeboten oder die Stärkung des Ehrenamts, sowie Beiträge zum Umwelt- und Klimaschutz (z. B. CO₂-Einsparung) liegen im Spektrum des Förderprogramms.
- Durch die Förderung wurden wichtige Beiträge zur **Digitalisierung in NRW** geleistet sowie **Grundlagen für weitere Digitalisierungsinitiativen** gelegt. Dies lässt darauf schließen, dass das Förderprogramm „Digitale Modellregionen NRW“ auch langfristig und nach Ende des Förderzeitraums zur Digitalisierung in Nordrhein-Westfalen beitragen wird.
- In allen Projekten wurden **übertragbare Angebote und Lösungen** entwickelt. Nicht zuletzt durch diese Skalierbarkeit des Förderprogramms, die weiteren im Rahmen der Projekte entwickelten lizenzgebührenfreie Lösungen und Angebote und standardisierten Schnittstellen können die Projektergebnisse aus den Modellregionen in die Fläche getragen werden. So stoßen die Projekte und deren Ergebnisse auch außerhalb der Modellregionen auf ein reges Interesse und es wurden bereits zahlreiche Angebote und Lösungen in anderen Kommunen und Organisationen implementiert.
- U. a. durch die **Kommunikation und Vernetzung** im Rahmen der Projektaktivitäten hat das Förderprogramm „Digitale Modellregionen NRW“ einen Beitrag zur Vernetzung und zum Austausch zwischen den Kommunen geleistet. Zusätzlich erleben die Sichtbarkeit und Strahlkraft der Digitalisierungsmaßnahmen in Nordrhein-Westfalen und darüber hinaus einen Aufwind.
- Die **Wirtschaftlichkeitsbetrachtung** zeigt, dass die Projekte einen sichtbaren und oftmals individuellen Nutzen und gleichzeitig einen erhöhten Entwicklungsaufwand und höhere Anforderungen an die Entwicklung mit sich brachten. Das Potenzial der Nachnutzbarkeit der entwickelten Angebote und Lösungen muss hingegen nach Ende der Programmlaufzeit noch vollständig gehoben werden. Bei einer Übertragung und Nachnutzung der digitalen Anwendungen und Lösungen spart die jeweilige Kommune einen wesentlichen Kostenanteil ein, der sonst auf Entwicklung entfallen würde. Bezogen auf weitere Kommunen und das Land NRW steigt die Wirtschaftlichkeit (der finanzielle und gesellschaftliche Nutzen) des Förderprogramms, je mehr Kommunen die bereits entwickelten Lösungen übertragen.

In den ersten beiden Kapiteln dieses Berichts wurde das Vorgehen der Evaluation im Rahmen des wissenschaftlichen Begleitforschung und die Förderbilanz beschrieben. Auf dieser Grundlage wurden die Zielerreichung, die Wirkung und die Wirtschaftlichkeit des Förderprogramms analysiert sowie Erfolgsfaktoren abgeleitet. Diese werden im Folgenden dargestellt und vertiefend beleuchtet.

4.1 Zielerreichungs- und Wirkungsbetrachtung des Förderprogramms

4.1.1 Entwicklung innovativer Lösungen mit Modellcharakter

Zahlreiche innovative Angebote wurden im Rahmen der Förderung entwickelt und setzen sowohl als NRW und auch bundesweit Impulse.¹¹ Nicht nur Großstädte, sondern auch Klein- und Mittelstädte haben die Chancen der digitalen Transformation für sich erkannt. Technologische Innovationen ermöglichen, die Verwaltung effizienter und die Daseinsvorsorge effektiver zu gestalten. Die im Rahmen des Förderprogramms entwickelten E-Government- und Smart-City-Lösungen reichen dabei von digitalen Verwaltungsprozessen und kommunalen Online-Verwaltungsleistungen bis zu digitalen Innovationen in den Bereichen Verkehr, Bildung, Gesellschaft, Energie/Umwelt, Gesundheit, Handel und Sicherheit. In der folgenden Abbildung sind die **Potenziale, Mehrwerte und der tatsächliche Nutzen** der Projekte beispielhaft dargestellt.

Abbildung 40: Potenziale, Mehrwerte und tatsächlicher Nutzen der Förderprojekte – Blitzlichter aus ausgewählten Projekten des Förderprogramms „Digitale Modellregionen NRW“



Prognos AG (2022), eigene Darstellung

¹¹ vgl. auch Projektbroschüre unter https://www.wirtschaft.nrw/sites/default/files/asset/document/digitalbroschuere_nrw_2021.pdf (zuletzt abgerufen am 07.03.2022)

Die Attraktivität des ÖPNV mit digitalen Lösungen steigern

Der Ticketkauf für den ÖPNV via App ist in vielen Verkehrsverbänden bereits möglich. Das Projekt „Big Bird Westfalen“ geht einen Schritt weiter: Die App „Big Bird“ registriert automatisch, wenn Fahrgäste in Busse und Bahnen ein- und aussteigen, berechnet den günstigsten Fahrpreis und bucht die Kosten direkt vom Konto des Fahrgastes ab. Möglich macht dies ein Check-in-/Be-out-System für Smartphones, das im Echtbetrieb im Kreis Soest, Hochsauerlandkreis und im Kreis Unna erprobt wird.

Mit künstlicher Intelligenz den Zustand der Straßen und Wege erfassen

Mittels mobiler Sensorik, angepasster Smartphones und einer Analysesoftware verschafft sich die Stadtverwaltung Soest einen Überblick über den Zustand ihrer Verkehrswege. Dafür werden kommunale Fahrzeuge mit einem Smartphone ausgestattet, das bei der regulären Befahrung Schäden erfasst. Der Zustand der Straßen- sowie Rad- und Gehwege wird über einen Algorithmus bewertet. Bisher fehlten aktuelle Daten für die Planung der Instandhaltung. Mit dem Projekt entfallen extra Kontrollfahrten und damit Zeit- und Personalaufwände. Bau- und Instandhaltungsmaßnahmen lassen sich deutlich effizienter steuern. Die einfach handzuhabende und Smartphone-basierte Lösung ist im Prinzip von jeder Kommune nachnutzbar.

Mit innovativen Lösungen die Mobilität von morgen gestalten

Im Projekt „Bergisch.Smart: KI als Enabler der Mobilität von Morgen“ werden künstliche Intelligenz (KI), Machine Learning und Data Analytics genutzt, um digitale Lösungen für innovative Mobilitätskonzepte – u. a. eine adaptive Verkehrsflusssteuerung, multimodale Verkehrsservices oder autonomes Fahren – zu entwickeln. Das Großprojekt vereint Wirtschaftsförderung und die Neugestaltung der städtischen Mobilität, indem zukunftsfähige Lösungen für die Region entwickelt, Machbarkeiten prototypisch nachgewiesen und Standards definiert werden. In vier Teilprojekten werden Sensoren, benötigte Algorithmen und das Konzept für einen On-Demand-Service entwickelt, Sensoren und On-Demand-Services werden in ausgewählten Quartieren etabliert, mit kooperativen digitalen Kartenservices das Verkehrsmanagement optimiert, und die Bevölkerung und Wirtschaft eingebunden, um langfristige Veränderungen im Bereich Mobilität zu erreichen. Mit 70 patentierten Innovationen im Bereich Informationsmanagement für das autonome Fahren konnten nicht nur Arbeitsplätze gesichert, sondern auch 40 neue Entwicklerstellen beim Zulieferer für die Zukunft geschaffen werden. Die generierten Lösungen, Konzepte und Blaupausen können überregional in NRW und darüber hinaus übertragen werden.

Digitale Verwaltungsangebote zu jeder Zeit und von jedem Ort

Im Kreis Paderborn, der Region Soest und dem Bergischen Städtedreieck werden in mehreren Förderprojekten kommunale Verwaltungsleistungen umfassend digitalisiert und die Lösungen für alle Serviceportale sowie für das landesweite Kommunalportal.NRW lizenzfrei zur Verfügung gestellt.

- In Wuppertal werden u. a. Leistungen wie Schüler-BAföG, Elterngeld oder Unterhaltsvorschuss digital bereitgestellt.
- In Soest können Bürgerinnen und Bürger über einen Chatbot den Status bei der Beantragung von neuen Reisepässen und Personalausweisen oder abgegebene Dinge im Fundbüro abfragen.

- In der Modellregion Gelsenkirchen ermöglicht die „Smartphone-Bürger-ID“ die Authentifizierung der eigenen Identität per App.
- In Aachen können Eltern mit der datenschutzkonformen App „KiTa-Kompass“ ihre Kinderbetreuung außerhalb der herkömmlichen Öffnungszeiten der Kindertagesstätte (KiTa) flexibel organisieren.

Online abrufbare Verwaltungsleistungen und Angebote können von Bürgerinnen und Bürgern zu jeder Zeit und von jedem Ort in Anspruch genommen werden. Chatbots unterstützen bei der Antragstellung und informieren über Bearbeitungsstände, auch außerhalb der Öffnungszeiten der Bürgerbüros. Der Gang zum Bürgerbüro und damit auch lange Wartezeiten und komplexe Papieranträgen entfallen. Digitale Verwaltungsprozesse beschleunigen Verwaltungsverfahren und entlasten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in ganz NRW.

Von der Dateninfrastruktur zu datenbasierten Steuerungsmodellen und transparentem Verwaltungshandeln:

- Im Delbrücker Projekt „LoRaWAN 2.0“ wurde ein städtisches LoRaWAN-Funknetz aufgebaut, das seit Anfang 2021 auch für die TTN-Community (The Things Network) geöffnet ist. Mithilfe der installierten LoRaWAN-Sensoren werden städtische Daten in 25 Anwendungsfällen in den Bereichen Wasser/Abwasser, Energie-Monitoring, Gebäudeüberwachung und Verkehr erhoben. Eine umfassende Aufbereitung der Erfahrungen, besonders für kleinere Kommunen, wird für alle Interessierten zur Verfügung gestellt.
- Gerade in Notfallsituationen benötigen Einsatz- und Rettungskräfte einen schnellen, einfachen und zielgerichteten Zugriff auf alle relevanten Informationen. Mit dem Projekt „INSPIRE“ in der Modellkommune Paderborn wird ein Einsatzleitsystem für die zivile Gefahrenabwehr geschaffen. Daten aus den Bereichen Smart Home/Building, Personenstrom-Messungen, Drohnen oder Social Media werden berücksichtigt. Die Open-Source-Lösungen können von den Kommunen in NRW nachgenutzt werden.
- Im Projekt „GeoSmartChange“ wird ein hochauflösender, messgenauer und georeferenzierter digitaler Zwilling der Städte Gelsenkirchen und Bottrop sowie des Kreises Recklinghausen erschaffen. Mithilfe des digitalen Zwillings können Szenarien simuliert und Prognosen erstellt werden, die beispielsweise im Planungs- und Genehmigungsbereich zu einer schnelleren Projektabwicklung führen. Gespräche über ruhrgebietsweite Anwendungen laufen bereits.
- Werden Daten aus unterschiedlichen Quellen miteinander verknüpft, können daraus Mehrwerte erzielt werden. Die Stadt Paderborn entwickelt eine zentrale Open-Data-Plattform (Open Source) für öffentlich zugängliche Daten. Die Datensätze reichen von Kartendiensten über digitalisierte Bilder bis hin zu Echtzeit-Sensordaten, wie Pegelständen oder Umweltdaten. Offene Daten machen das Verwaltungshandeln transparenter und bieten Anknüpfungspunkt für neue innovative Anwendungen und Projekte. In Südwestfalen werden die Entwicklungen bereits nachgenutzt.

Dialog mit der Bürgerschaft und Vernetzung vielfältiger Akteurinnen und Akteure

- In Soest wurde mit dem „StadtLABOR“ eine Anlaufstelle geschaffen, die Bürgerinnen und Bürgern, Verwaltung und Wirtschaft die Möglichkeit bietet, Technik zu erleben, sich über Projekte zu informieren und in Austausch mit der Verwaltung zu kommen. Das „StadtLABOR“ erprobt übertragbare Formate des Bürgerdialogs und gibt das Know-how an andere Fachbereiche in Soest sowie an andere Kommunen in NRW weiter. Mit seinen vielfältigen Ansätzen gehört es in Deutschland zu den Vorreitern.
- In Aachen wird mit dem Projekt „ehrenamtinteraktiv“ eine interaktive Plattform für ehrenamtliches Engagement geschaffen, auf der Bürgerinnen und Bürger, Vereine, Unternehmen und

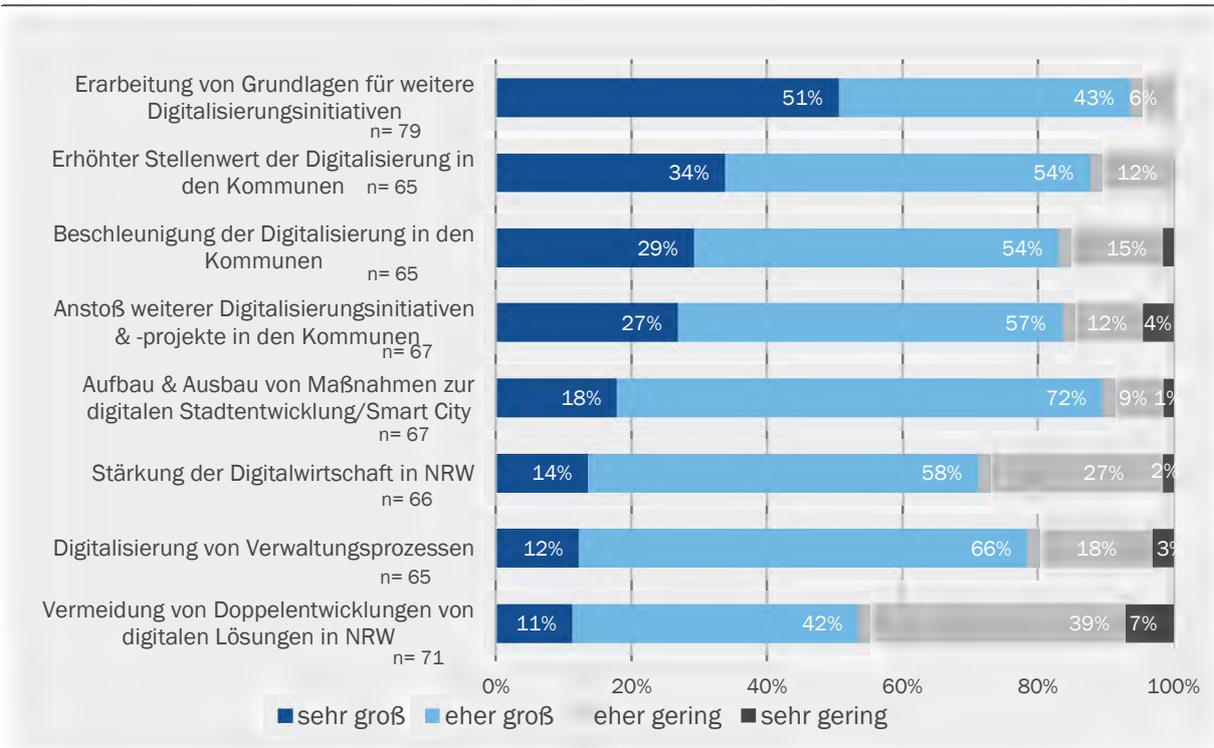
Bildungseinrichtungen ehrenamtliche Angebote und/oder Bedarfe kundtun und direkt miteinander in Kontakt treten können. Die Plattform bietet einen leichten Zugang zu vielfältigen Formaten des Ehrenamts und stellt Angebot und Nachfrage transparent dar. Die Lösung wird anderen Kommunen in NRW lizenzfrei zur Verfügung gestellt.

4.1.2 Konkreter Nutzen und Wirkung der entwickelten Angebote und Lösungen

Neben dem im vorangegangenen Kapitel betrachteten Aspekt der Innovativität ist auch die Erzielung von zusätzlichem Nutzen durch neue Angebote und Lösungen ein zentrales Ziel der Förderung. In der Analyse wird zwischen zwei Arten von Nutzen differenziert: zum einen wird der Nutzen für die Zielgruppen der entwickelten Lösung betrachtet; zum anderen der strategische Nutzen für die am Projekt beteiligten Organisationen, etwa durch den Auf- und Ausbau von Netzwerken, digitalisierungsbezogenen Kompetenzen und dem Anstoßen von organisationsinternen Entwicklungsprozessen.

Mit Blick auf den **strategischen Nutzen des Förderprogramms** (Abbildung 41) können als wichtigste Beiträge der Förderung die Erarbeitung von Grundlagen für weitere Digitalisierungsinitiativen, der erhöhte Stellenwert der Digitalisierung in den Kommunen und die Beschleunigung der Digitalisierung in den Kommunen identifiziert werden. Beispielsweise kann hinsichtlich der Erarbeitung von Grundlagen für weitere Digitalisierungsinitiativen an dieser Stelle auf die erfolgreiche Auswahl der Kommunen Soest, Gelsenkirchen und Paderborn in der ersten und zweiten sowie die erfolgreiche Auswahl von Wuppertal in der dritten Staffel der „Modellprojekte Smart Cities“ durch das Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen hingewiesen werden. Dies lässt darauf schließen, dass das Förderprogramm „Digitale Modellregionen NRW“ auch langfristig und nach Ende des Förderzeitraums zur Digitalisierung in Nordrhein-Westfalen beitragen wird. Ebenfalls wird der Nutzen der Förderung hinsichtlich des Auf- und Ausbaus von Maßnahmen zur digitalen Stadtentwicklung/Smart City von rund 90 Prozent der Befragten als groß eingestuft.

Abbildung 41: Strategischer Nutzen des Förderprogramms



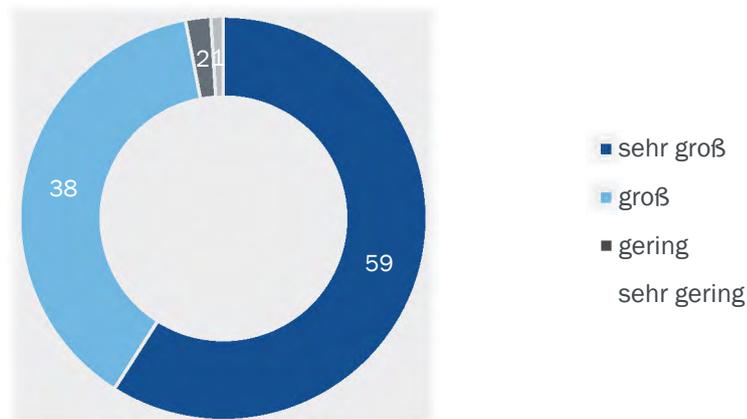
Prognos AG (2022), eigene Darstellung, basierend auf einer Online-Befragung der Projektpartnerinnen und -partner

Den insgesamt geringsten strategischen Nutzen des Förderprogramms sehen die befragten Projektpartnerinnen und -partner hinsichtlich der Stärkung der Digitalwirtschaft in Nordrhein-Westfalen sowie bei der Vermeidung von Doppelentwicklungen von digitalen Lösungen in Nordrhein-Westfalen. Ersteres ist aufgrund des Modellcharakters der Projekte und der noch nicht vollständigen Materialisierung der Effekte erklärbar. Gleichzeitig sollte es Anreiz dafür sein, die ökonomischen Impulse für das Land über einen langfristig angelegten Blick auf die Modellprojekte zu festigen. Mit Blick auf die Vermeidung auf Doppelentwicklungen ist anzumerken, dass einerseits noch unausgeschöpfte Potenziale in der überregionalen Nutzung der Erkenntnisse aus den Projekten der „Digitalen Modellregionen NRW“ festzustellen sind, andererseits viele Projekte – insbesondere im Bereich Smart City – auch sehr individuell und auf die örtlichen Problemlagen zugeschnitten sind. Doppelentwicklungen im klassischen Sinne sind hier eher nicht zu erwarten.

Neben diesen übergeordneten Aspekten wurden die Beteiligten u. a. auch nach dem konkreten **Nutzen** ihrer Projekte für die adressierten Zielgruppen befragt. Diesen ordnen nahezu alle Befragten als groß (38 Prozent) oder sehr groß (59 Prozent) ein.

Abbildung 42: Nutzen der entwickelten Angebote und Lösungen

Wie ordnen Sie den konkreten Nutzen der im Projekt entwickelten Lösungen / Angebote für adressierte EndnutzerInnen ein?



Prognos AG (2022); eigene Darstellung, basierend auf einer Online-Befragung der Projektpartnerinnen und -partner

Wie sich dieser Nutzen und in welchen Dimensionen konkret zeigt, wird nachfolgend dargestellt. Aufbauend auf Erkenntnissen aus den Fallstudien sowie den Konzeptabfragen durch den KDN werden hierzu unterschiedliche Nutzendimensionen in den Säulen „E-Government“ und „Digitale Stadtentwicklung“ betrachtet.

Nutzen der Projekte aus dem Bereich „E-Government“

Effizienzsteigerung und Ressourceneinsatz: Ziel der geförderten „E-Government“-Projekte war es einerseits, einen digitalen Zugang zu besonders häufigen Verwaltungsanfragen zu schaffen, Online-Services umzusetzen und eine Vereinfachung für Bürgerinnen und Bürger sowie Unternehmen zu erzielen. Andererseits zielten die Projekte darauf ab den Arbeitsaufwand zu verringern, die Antragsbearbeitung zu beschleunigen und weitere Ressourcen wie z. B. Materialien (Papier, Ordner etc.) oder den Platzbedarf für die Lagerung von Akten zu reduzieren. Bei der Digitalisierung analoger Prozesse findet eine Prozessanalyse und -optimierung statt, sodass redundante Leistungen (z. B. Datenpflege) entfallen und Lauf- und Bearbeitungszeiten reduziert werden können. Digitale Verwaltungsprozesse beschleunigen Verwaltungsverfahren und entlasten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in ganz NRW. Aufgaben wie die Verteilung von Akten oder das händische Eingeben von Daten fallen weg, sodass mehr Kapazitäten für andere Aufgaben zur Verfügung stehen.

- Das Projekt „Digitaler Aktenplan“ in Wuppertal stellt die Basis für eine papierfreie Verwaltungsarbeit dar. Bearbeitungs- und Liegezeiten werden durch die Reduktion von Medienbrüchen verkürzt: Briefe und Anträge werden bereits im Posteingang gescannt und zeitaufwändige Tätigkeiten wie das Abtippen der Daten entfallen. Ein paralleles elektronisches Arbeiten an den Akten verkürzt die Liegezeiten. Ein Aktendienst ist nicht mehr notwendig, da die Suche von Akten sowie die Wegzeiten für das Bereitstellen wegfallen. Die verwaltungsweite Ein-

führung eines zentralen Posteingangsscans, e-Akten für die Sachbearbeitung und das Workflowmanagement führen auch langfristig und verwaltungsweit zu einer gesteigerten Effizienz und einem optimierten Ressourceneinsatz.

- In Aachen wird mit „eGove multidigital“ die ganzheitliche Digitalisierung kommunaler Verwaltungsbereiche erprobt. Durch die Prozessoptimierung verkürzen sich Durchlauf- und Recherchezeiten. Weiterhin reduziert sich aufwendige manuelle (Doppel-)Arbeit, womit mehr Raum für qualitativ höherwertige Arbeit und die Bewältigung neuer Aufgaben geschaffen wird. Monatär können Einsparungen bei Raum- und Materialkosten erzielt werden, da Archive, Aktenschränke und analoge Akten nicht mehr benötigt werden.
- Ein vollständig digitaler Arbeitsprozess verringert in Soest durch die Online-Antragsstellung von Sozialleistungen („Digitale Bürgerdienstleistungen - Folgeantrag zur Erweiterung der Funktionen des Bürgerportals“) die Wahrscheinlichkeit von potenziellen Rückläufen während der Antragsbearbeitung. Alle in digitaler Form erhobenen Daten liegen in der Regel in einer einheitlichen und lesbaren Form vor, wodurch Verwaltungsmitarbeiterinnen und -mitarbeiter
 - effizienter arbeiten können. Nahezu alle Anträge können so direkt bearbeitet werden.

Erhöhung von Komfort, Servicequalität und Zufriedenheit

Eine umfassende Digitalisierung von Verwaltungsprozessen steigert die Flexibilität der Inanspruchnahme von Verwaltungsleistungen und verbessert die Barrierefreiheit. Verwaltungsleistungen sind zeitlich und räumlich unabhängig verfügbar, sodass Termine und Wartezeiten entfallen. Der Komfort für die Bürgerinnen und Bürger wird erhöht und die Servicequalität gesteigert. Daneben kann auch die Arbeitszufriedenheit der Verwaltungsmitarbeiterinnen und -mitarbeiter durch ein digitales Arbeitsumfeld positiv beeinflusst werden.

- Die Entwicklung eines Portals zur Darstellung der vernetzten Angebote von Bildungseinrichtungen in der Region Aachen („Bildungsportal Aachen“) stellt Bürgerinnen und Bürger, die keine technische Ausstattung besitzen oder aufgrund von Einschränkungen den Online-Auftritt mit privaten Endgeräten nicht nutzen können, ein Eingabeterminal alle Bildungsangebote auf einem Bildschirm bzw. über eine Sprachausgabe zur Verfügung. Geschaffen wird damit ein barrierefreier, öffentlich zugänglicher, innerstädtischer Raum.
- Im Kreis Paderborn wie auch in der Region Soest und dem Bergischen Städtedreieck werden in mehreren Förderprojekten kommunale Verwaltungsleistungen umfassend digitalisiert und die Lösungen für alle Serviceportale sowie für das landesweite „Kommunalportal.NRW“ lizenzfrei zur Verfügung gestellt. Digitale Verwaltungsangebote können so zu jeder Zeit und von jedem Ort genutzt werden. Die Digitalisierung der Prozesse im Backend beschleunigt die Antragsbearbeitung und verkürzt Wartezeiten für die Bürgerinnen und Bürger. Die angebotenen Services sind rund um die Uhr nutzbar. In Wuppertal werden u. a. Leistungen wie Schüler-BAföG, Elterngeld oder Unterhaltsvorschuss digital bereitgestellt.
- Das „Serviceportal Stadt Bielefeld“ entwickelt Serviceportallösungen und erprobt deren Übertragbarkeit. Eine einheitliche, nutzerorientierte Aufbereitung digitaler Verwaltungsangebote führt dazu, dass relevante Informationen schneller gefunden und Online-Angebote direkt wahrgenommen werden können. Eine hohe Nutzerfreundlichkeit steigert unmittelbar die Zufriedenheit der Bürgerinnen und Bürger.
- In Aachen können Eltern mit der datenschutzkonformen App „KiTa-Kompass“ ihre Kinderbetreuung außerhalb der herkömmlichen Öffnungszeiten der Kindertagesstätte (KiTa) flexibel organisieren. Online abrufbare Verwaltungsleistungen und Angebote können von Bürgerinnen und Bürgern zu jeder Zeit und von jedem Ort in Anspruch genommen werden. Chatbots unterstützen bei der Antragstellung und informieren über Bearbeitungsstände, auch außerhalb der

Öffnungszeiten der Bürgerbüros. Der Gang zum Bürgerbüro und damit auch lange Wartezeiten und komplexe Papieranträge entfallen.

Verwaltungsinterner Nutzen

- In den Modellregionen Aachen, Soest und Gelsenkirchen werden Gesundheitsmaßnahmen im Rahmen des Projekts „Gesundheit und Digitaler Wandel“ gezielt erprobt und adaptiert, um das Gesamtkonzept betrieblicher Gesundheitsmaßnahmen zu verbessern. Die Arbeitszufriedenheit, Motivation und Effizienz der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter kann durch den sicheren und gesunden Umgang mit digitalen Kommunikationsinstrumenten vor Ort oder im Homeoffice gesteigert werden.
- Mit der vollständigen Umstellung auf digitales Arbeiten ist die Präsenz im Büro nicht mehr notwendig. Besonders während der COVID-19-Pandemie hat sich die stärkere Flexibilisierung ausgezahlt. Mittlerweile bestehen bei der Stadt Wuppertal auch Piloten zum Desksharing. Eine arbeitswissenschaftliche Begleitung der digitalen Modellregionen Aachen, Soest und Gelsenkirchen im Bereich E-Government wird durch das Projekt „Gesundheit und Digitaler Wandel“ durchgeführt. Die wissenschaftliche Evaluation der Auswirkungen der Digitalisierung auf Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der öffentlichen Verwaltung berücksichtigt die Bedürfnisse, Sorgen und Ängste der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die mit der Einführung neuer digitaler Prozesse entstehen.

Offenheit der Verwaltung (Transparenz und Partizipation)

Die Digitalisierung bietet das Potenzial, die Verwaltung stärker zu öffnen, indem öffentliche Daten frei zur Verfügung gestellt werden und mit einer vereinfachten, sicheren und transparenten Kommunikation die Zugangsmöglichkeiten für Engagement und Teilhabe in den Vordergrund gestellt werden können. Die Stadtgesellschaft kann gestärkt und die Chancengleichheit verbessert werden.

- In Paderborn wird mit dem Projekt „Zentrale Open Data Plattform“ ein digitales, auf offenen Standards basierendes, System bereitgestellt, welches den Austausch von Daten und digitalen Diensten ermöglicht und damit alle Bürgerinnen und Bürger die unterschiedlichen öffentlichen Datensätze (Statistiken, Kartendienste oder Messdaten) der Stadt Paderborn einsehen und nutzen können. Damit einher geht neben der öffentlichen Verfügbarkeit von Informationen/Daten eine Transparenz von Verwaltungsprozessen.
- In Soest wurde mit dem „StadtLABOR“ eine Anlaufstelle geschaffen, die Bürgerinnen und Bürgern, Verwaltung und Wirtschaft die Möglichkeit bietet, Technik zu erleben, sich über Projekte zu informieren und in Austausch mit der Verwaltung zu kommen. Das „StadtLABOR“ erprobt übertragbare Formate des Bürgerdialogs und gibt das Know-how an andere Fachbereiche in Soest sowie an andere Kommunen in NRW weiter. Mit seinen vielfältigen Ansätzen gehört es in Deutschland zu den Vorreitern.
- In Aachen wird mit dem Projekt „ehrenamtinteraktiv“ eine interaktive Plattform für ehrenamtliches Engagement geschaffen, auf der Bürgerinnen und Bürger, Vereine, Unternehmen und Bildungseinrichtungen ehrenamtliche Angebote und/oder Bedarfe kundtun und direkt miteinander in Kontakt treten können. Die Plattform bietet einen leichten Zugang zu vielfältigen Formaten des Ehrenamts und stellt Angebot und Nachfrage transparent dar. Die Lösung wird anderen Kommunen in NRW lizenzfrei zur Verfügung gestellt.
- In Soest etabliert die initiierte Open-Government- und Kommunikationsplattform für stadt- und projektbezogene Informationen sowie Bürgerbeteiligung langfristig eine neue Beteiligungskultur in der Stadtgesellschaft. Hierdurch wird kommunales Handeln gestärkt und die Entscheidungswege werden transparenter.

Nutzen der Projekte aus dem Bereich „Digitale Stadtentwicklung/Smart City“

Verbesserte Daseinsvorsorge: Mittels digitaler Technologien können die wirtschaftlichen, sozialen und kulturellen Dienstleistungen der Daseinsvorsorge neugestaltet werden. Zu den Aufgabebereichen zählen Mobilität, Gesundheit, Energie, Bildung und Umwelt. Die verbesserte öffentliche Daseinsvorsorge für die Bürgerinnen und Bürger in den Modellregionen und darüber hinaus in ganz NRW zeigt sich in folgenden Aspekten:

- **Mobilität:** Wie oben beschrieben, sind im Förderprogramm „Digitale Modellregionen NRW“ zahlreiche innovative Lösungen entstanden. So wird beispielsweise mit dem Projekt „Bergisch.Smart“ das ÖPNV-Linienangebot verbessert, indem das Betriebsgebiet kleinteiliger erschließbar gemacht wird und Fahrplanfragen (Pooling) gebündelt werden. Darüber hinaus erlauben die Entwicklung neuer Konzepte für den Datentransfer, die Energieversorgung und die Sicherheit hochautomatisierter Fahrzeuge smartes Fahren im Quartier. Das Projekt „Schlosskreuzung“ in Bad Lippspringe bei Paderborn z. B. verfolgt eine intelligente Verkehrsflusssteuerung an Ampeln durch den Einsatz innovativer digitaler Verkehrserfassungstechniken. Und auch die Mobilität im ländlichen Raum wird verbessert: Das Projekt „MobiHell - Mobil am Hellweg“ erprobt die bessere Organisation von Fahrgemeinschaften und schafft eine zuverlässige Anschlussmobilität durch weitere Mobilitätsangebote wie Leihräder, E-Scooter, On-Demand-Verkehr und Firmen-Shuttles.
- **Gesundheit:** Mit dem Projekt „Digitale Gesundheitsplattform“ soll die Qualität und Effizienz im Gesundheitssystem gesteigert werden. Der Informationsfluss von Patientendaten wird selbstbestimmt, beschleunigt und qualitativ verbessert. Gleichzeitig kann die Versorgungsqualität der Patientinnen und Patienten optimiert und nachhaltig gesichert werden. Das Projekt „#OIL - Next Level Sports“ leistet einen Beitrag zur Gesundheitsvorsorge, indem mit neuen, digitalen Technologien Sport- und Bewegungsangebote für Prävention, Leistungssport sowie Rehabilitation geschaffen werden. Das Projekt „preRESC“ ermöglicht eine smarte Bedarfsplanung im Rettungsdienst, wodurch eine schnellere Notfallversorgung, ein effizienterer Ressourceneinsatz und eine höhere Qualität des Rettungsdienstes erreicht werden.
- **Energie:** Das Projekt „DigOS-MELS“ stärkt eine zuverlässige Energieversorgung in der Region OWL, indem mit einem innovativen Netzregler die elektrischen Energienetze stabilisiert, die Energieversorgung gesichert und eine hohe Spannungsqualität gewährleistet werden.
- **Bildung:** Im Projekt „DiBiFo – Forum für Digitale Bildung“ wird die digitale Bildung im Grundschulbereich durch den Aufbau eines Forums für digitale Bildung gefördert. Das Projekt „Automatisierter Maschinenbaulernbetrieb“ schafft die Möglichkeit für Schülerinnen und Schüler allgemeinbildender Schulen, einen Einblick in moderne Produktionsprozesse und den immer wichtiger werdenden Bereich der Industrie 4.0 zu bekommen.

Kompetenzaufbau und gesteigerte Teilhabe bei den Zielgruppen: In einer sich wandelnden Arbeitswelt sind digitale Medienkompetenz und die Fähigkeit, mit Themen der Digitalisierung umzugehen, wesentlich. Der Aufbau dieser Kompetenzen verbessert gleichzeitig den Zugang zum Arbeitsmarkt und die Partizipationsmöglichkeiten, wie die folgenden Projekte zeigen.

- Das Projekt „Bürgerwolke“ trägt durch den Aufbau eines Sensornetzwerkes zur Echtzeiterfassung von Klimadaten bei. Diese Daten können für die Bürgerinnen und Bürgern bereitgestellt werden und verbessern die Kommunikation mit sowie die Warnung der Bevölkerung bei Extremwetterlagen.
- Das Projekt „Stärkung des MINT-Unterrichts“ bewirkt durch die digitale Transformation in den MINT-Schulfächern eine langfristige Stärkung der Medienkompetenz von Lehrkräften und Schülerinnen und Schülern. Damit kann der Zugang zum Arbeitsmarkt verbessert werden.

- Das erste deutsche regionale VR-Technologiefestival „Mixed Reality Technologie-Festival“ hatte zum Ziel, die Stadtbevölkerung und Kommunen NRW-weit an neue Digitalisierungsthemen heranzuführen, indem ein öffentlicher Diskurs zur Erprobung und Weiterentwicklung zu Mixed Reality angestoßen wurde. Damit wurden eine wichtige Aufklärungsarbeit und Sensibilisierung zum Thema Digitalisierung geleistet.
- Das Projekt „TheaterLytics“ verbessert mit einem KI-gestützten Entscheidungsunterstützungssystem für Erlösmanagement und Angebotsgestaltung den Zugang zu Kulturangeboten für alle Bevölkerungsschichten.
- In Soest wird mit der Einrichtung und dem Betrieb eines Stadtlabors („SO Digital - Ein Stadtlabor für die Smart City Soest“), in dem Lösungsansätze für Digitalisierungsherausforderungen diskutiert und entwickelt werden, Transparenz geschaffen und Partizipation gefördert, um u. a. soziale Innovationsprozesse zu initiieren. Das Projekt „LoRaWAN 2.0“ verfolgt eine flächendeckende Implementierung der im Pilotprojekt erfolgreich erprobten Anwendungen im Bereich Open Data. Über das „City Dashboard Delbrück“ werden städtische Daten öffentlich verfügbar gemacht (Wetterdaten, Belegung Behindertenparkplätze, Pegelstände der Gewässer).
- In naher Zukunft soll durch das Projekt „DiBiFo – Forum für Digitale Bildung“ (Förderung der digitalen Bildung im Grundschulbereich durch den Aufbau eines Forums für digitale Bildung) die Medienkompetenz und informatische Grundbildung als regulärer Bestandteil der Lehrpläne der Primarstufe implementiert werden, sodass alle Schülerinnen und Schüler am Ende der vierten Klasse über notwendige Kompetenzen verfügen.

Unterstützung der regionalen Entwicklung: Die Innovationskraft der geförderten Projekte der digitalen Stadtentwicklung wertet den Standort auf. Die Netzwerk- und Branchenentwicklung werden gesteigert und auch der Tourismus wird gestärkt.

- Das Projekt „Mixed Reality Technologie-Festival“ (ehemals „VR-Places“) fördert und vernetzt die lokale Start-up-Szene bzw. Innovationslandschaft durch die Veranstaltung eines VR-Technologiefestivals in Gelsenkirchen. Damit wurde eine gute Basis für Anschlussaktivitäten geschaffen, um langfristig die Standortentwicklung und das Standortimage zu fördern. Die gesteigerte Standortattraktivität kann u. a. dazu beitragen, neue Tech-Unternehmen und innovative Start-ups anzuziehen.
- AulN Iserlohn („a-Bus Iserlohn“) wird durch die Umstellung auf e-Mobilität und die Digitalisierung eine direktere und schnellere Kommunikation mit den Fahrgästen ermöglicht. In Kombination können individuelle Bedürfnisse der Mobilität erfasst und realisiert werden. Die Evaluierung von automatisierten Fahrzeugen für den Personentransport und die Entwicklung von geeigneten Geschäftsmodellen führt zu einer stärkeren Netzwerk- und Branchenentwicklung.
- Das Projekt „SoesTour – multifunktionale AR-App für Touristen“ bündelt 3D-Ansichten der Sehenswürdigkeiten der Stadt Soest in eine App ein, mittels derer die Bevölkerung und Touristinnen und Touristen sich ein Bild davon machen können, wie die historischen Gebäude in der Vergangenheit aussahen. Das Projekt unterstützt die Strahlkraft des Standortes und stärkt den Tourismus.

Effizienzsteigerung und Nachhaltigkeit

- Das Projekt „Schlosskreuzung“ setzt eine intelligente Verkehrsflusssteuerung an Ampeln durch den Einsatz innovativer digitaler Verkehrserfassungstechniken, sowie der Entwicklung und Implementierung neuer Steuerungsalgorithmen um. Langfristig lässt sich mit dieser Lösung die Emissionsbelastung in Städten deutlich verringern, wenn die Fahrzeuge in einem möglichst konstanten Fluss fahren können. Eine effektive Verkehrslenkung trägt dazu bei, die Umwelt zu entlasten und die Lebensqualität der Anwohnerinnen und Anwohner zu steigern.

- Im Kreis Soest werden im Zuge des Projektes „Modellorte für Digitalisierung und Nachhaltigkeit“ örtliche Nachhaltigkeitsprojekte initiiert und umgesetzt, wodurch eine Verbesserung der Lebensqualität erreicht wird. Dorfbewohnerinnen und -bewohner werden befähigt, eigene Digitalisierungs- und Nachhaltigkeitsprojekte zu entwickeln und umzusetzen.
- Das Projekt „Big Bird Westfalen“ ermöglicht mit einem Check-in-/Be-out-System für Smartphones, dass Busse und Bahnen automatisch registrieren, wenn Fahrgäste ein- und aussteigen. Der günstigste Fahrpreis wird für den Fahrgast berechnet und die Kosten werden direkt vom Konto abgebucht. Der Nutzen für Fahrgäste liegt auf der Hand, da die Suche nach Kleingeld vor Ticketautomaten entfällt und der Bestpreis ohne nervenaufreibende Zonen- und Preisvergleiche errechnet wird. Gleichzeitig können die Verkehrsverbünde Kosten für die Anschaffung, Wartung und Reparatur von Ticketautomaten sparen.
- Das Projekt „Bürgerwolke“ trägt durch den Aufbau eines Sensornetzwerkes zur Echtzeiterfassung von Klimadaten bei. Hierdurch sollen effektivere und effizientere Entscheidungsgrundlagen zu Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen begünstigt werden.
- Mit dem Projekt „Straßenzustandserfassung und -auswertung über Künstliche Intelligenz“ entfallen zusätzliche Kontrollfahrten des Bauhofes und damit Zeit- und Personalaufwände. Auch Bau- und Instandhaltungsmaßnahmen lassen sich deutlich effizienter steuern.

4.1.3 Übertrag- und Skalierbarkeit der entwickelten Lösungen

Die Übertrag- und Skalierbarkeit der Projektergebnisse ist eines der zentralen Förderkriterien des Programms. Hierdurch soll sichergestellt werden, dass die innovativen Modellprojekte nach der Entwicklungs- und Erprobungsphase in den Modellregionen durch andere Kommunen, insbesondere in NRW, nachgenutzt werden und hierdurch ein Beitrag zur Beschleunigung der Digitalisierung im ganzen Land geleistet wird. Vor diesem Hintergrund wurden zentrale Kennziffern auch im programmbegleitenden Monitoring kontinuierlich erfasst. Dafür wurde ein dreistufiger Ansatz gewählt, der erfasst, wie viele Kommunen und Organisationen

- Interesse an der Nachnutzung bekunden,
- die Implementierung konkret vorbereiten und
- Angebote und Lösungen bereits implementiert haben.

Ergänzend wurde regelmäßig erhoben, wie viele

- Angebote und Lösungen in das Portfolio der kommunalen IT-Dienstleister aufgenommen wurden,
- lizenzgebührenfreie Angebote und Lösungen entwickelt wurden und
- Angebote und Lösungen über vollständig standardisierte Schnittstellen (für landesweite Anwendungen) verfügen.

Die Betrachtung der **Entwicklung der Übertrag- und Skalierbarkeit** der in den geförderten Projekten entwickelten Angebote/Lösungen zeigt eine deutliche Dynamik zwischen 2020 und 2022 (Abbildung 43). So stieg etwa die Anzahl der Interessensbekundungen am Einsatz der entwickelten Angebote und Lösungen durch andere Kommunen von rund 180 auf 740 im ersten Quartal 2022. Bei Interessensbekundungen durch andere Organisationen liegt der Anstieg bei etwa 430 Interessensbekundungen von 108 Anfang 2020 auf 541 im Jahr 2022. Auch bei der konkreten Vorbereitung der Nutzung der entwickelten Angebote und Lösungen lassen sich deutliche Zuwächse identifizieren. Bei den Angeboten und Lösungen, die durch andere Kommunen konkret vorbereitet werden, stieg die Anzahl von 31 im Jahr 2020 auf 210 im ersten Quartal 2022. Unter

den Organisationen wuchs diese Zahl von 29 auf 111. Bei den Angeboten und Lösungen, die bereits durch andere Organisationen implementiert wurden, sticht insbesondere die Dynamik unter den Organisationen hervor. Hier stieg die Anzahl der implementierten Angebote und Lösungen von zwei auf 21.

Abbildung 43: Entwicklung der Skalierbarkeit der in den geförderten Projekten entwickelten Angebote/Lösungen

	Q1/2020 N = 45	Q1/2022 N = 62
Andere Kommunen		
Anzahl der <i>Interessensbekundungen</i> am Einsatz der Angebote und Lösungen von Seiten anderer Kommunen	178	739
Angebote/Lösungen, deren Nutzung durch andere Kommunen <i>konkret vorbereitet</i> wird	31	210
Angebote/Lösungen, die bereits durch andere Kommunen <i>implementiert</i> wurden	14	25
Andere Organisationen		
Anzahl der <i>Interessensbekundungen</i> am Einsatz der Angebote und Lösungen von Seiten anderer Organisationen	108	541
Angebote/Lösungen, deren Nutzung durch andere Organisationen <i>konkret vorbereitet</i> wird	29	111
Angebote/Lösungen, die bereits durch andere Organisationen <i>implementiert</i> wurden	2	21

Quelle: Prognos AG (Erhebung Monitoring Q1, Februar 2020 & Q1, Februar 2022), eigene Darstellung

Eine ähnlich starke Dynamik ist auch bei der Entwicklung der Übertragbarkeit der in den geförderten Projekten entwickelten Angebote/Lösungen zu verzeichnen (Abbildung 44). So stieg die Anzahl der Angebote und Lösungen, die bereits in das **Angebotsportfolio der kommunalen IT-Dienstleister** aufgenommen wurden, von 42 im Jahr 2020 auf fast 260 im ersten Quartal 2022. Die Anzahl der entwickelten lizenzgebührenfreien Angebote und Lösungen wuchs um 193 Angebote und Lösungen von 34 im Jahr 2020 auf 227 im Jahr 2022. Im ersten Quartal 2020 gab es 24 Angebote und Lösungen mit vollständig standardisierten Schnittstellen. Diese Anzahl stieg auf 150 Angebote und Lösungen im ersten Quartal 2022.

Abbildung 44: Entwicklung der Übertragbarkeit der in den geförderten Projekten entwickelten Angebote/Lösungen

	Q1/2020 N = 45	Q1/2022 N = 62
Angebote/Lösungen, die bereits in das Angebotsportfolio der kommunalen IT-Dienstleister aufgenommen wurden	42	259
Entwickelte lizenzgebührenfreie Angebote/Lösungen	34	227
Angebote/Lösungen, mit vollständig standardisierten Schnittstellen (für landesweite Anwendungen)	24	150

Quelle: Prognos AG (Erhebung Monitoring Q1, Februar 2020 & Q1, Februar 2022), eigene Darstellung

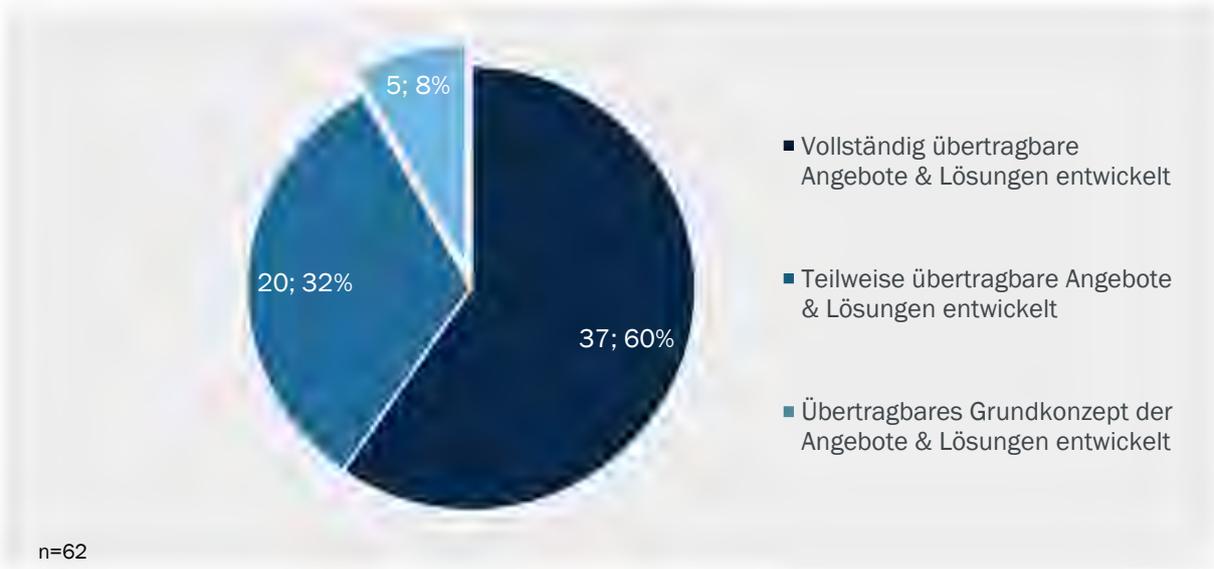
Übertragbarkeit der entwickelten Lösungen bei Projektende und Beitrag der Förderung

Die oben gezeigten aggregierten Summen aus dem Monitoring geben bereits eine gute Indikation zur zeitlichen Entwicklung und zum Umfang der Anfragen und technisch-organisatorischen Voraussetzungen für eine Übertragbarkeit. Um zu überprüfen, inwiefern die Übertragbarkeit auch in der Breite der geförderten Projekte bzw. im Rahmen der dort entwickelten Lösungen sichergestellt wird, wurden die verschiedenen Datenzugänge der Evaluation trianguliert: So wurde zusätzlich zu Daten aus dem Monitoring auf die zweite Welle der Online-Befragung, die Fallstudien sowie Informationen aus der Konzeptabfrage zurückgegriffen, um Datenlücken zu füllen. Hierdurch soll zunächst der Beitrag zur Erreichung des formulierten Förderziels „Übertragbarkeit“ überprüft werden, bevor nachfolgend eine differenziertere, vertiefende Betrachtung erfolgt.

Auf dieser Datengrundlage aufbauend zeigt Abbildung 45 die Übertragbarkeit der entwickelten Lösungen bei Projektende. Die deutliche Mehrheit der Projekte (60 Prozent) hat mindestens eine vollständig übertragbare Lösung entwickelt; in 20 Projekten (32 Prozent) werden Angebote und Lösungen entwickelt, die in Teilen übertragbar sind. In lediglich fünf Projekten wurden Angebote und Lösungen entwickelt, bei denen lediglich das Grundkonzept übertragbar ist.

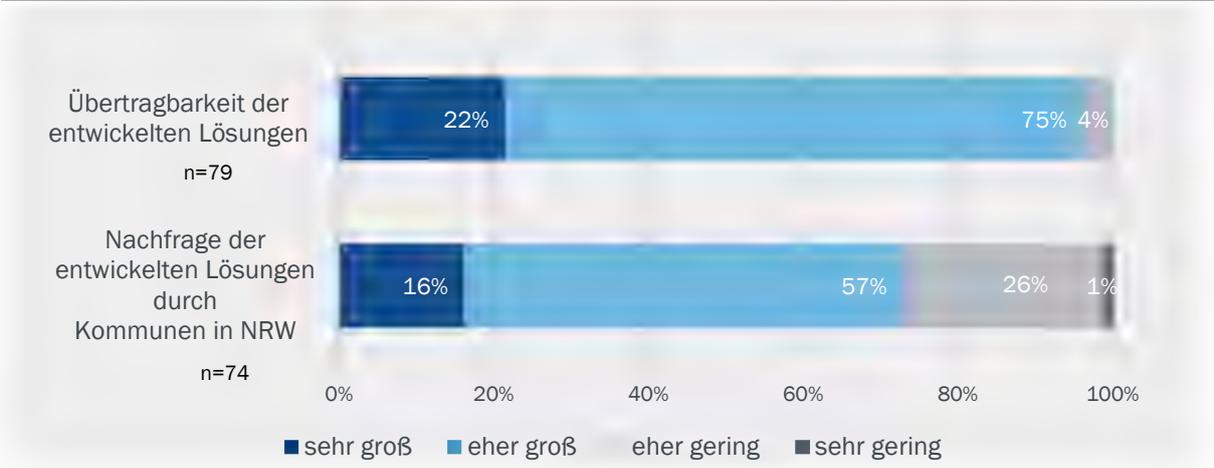
Ergänzend zeigen die Daten aus der Online-Befragung in Abbildung 46, dass der **Beitrag des Programms zur Entwicklung von übertragbaren Lösungen** von nahezu allen Teilnehmenden als eher groß (75 Prozent) oder sehr groß (22 Prozent) eingeschätzt wird. In der Zusammenschau kann somit konstatiert werden, dass die Zielstellung des Programms mit Blick auf die Entwicklung übertragbarer Angebote und Lösungen erfüllt worden ist.

Abbildung 45: Übertragbarkeit entwickelten Lösungen bei Projektende



Prognos AG (2022), eigene Darstellung, basierend auf Daten aus dem Monitoring, der Online-Befragung, den Fallstudien sowie der Konzeptabfrage durch den KDN

Abbildung 46: Beitrag der Förderung zur Übertragbarkeit der entwickelten Lösungen



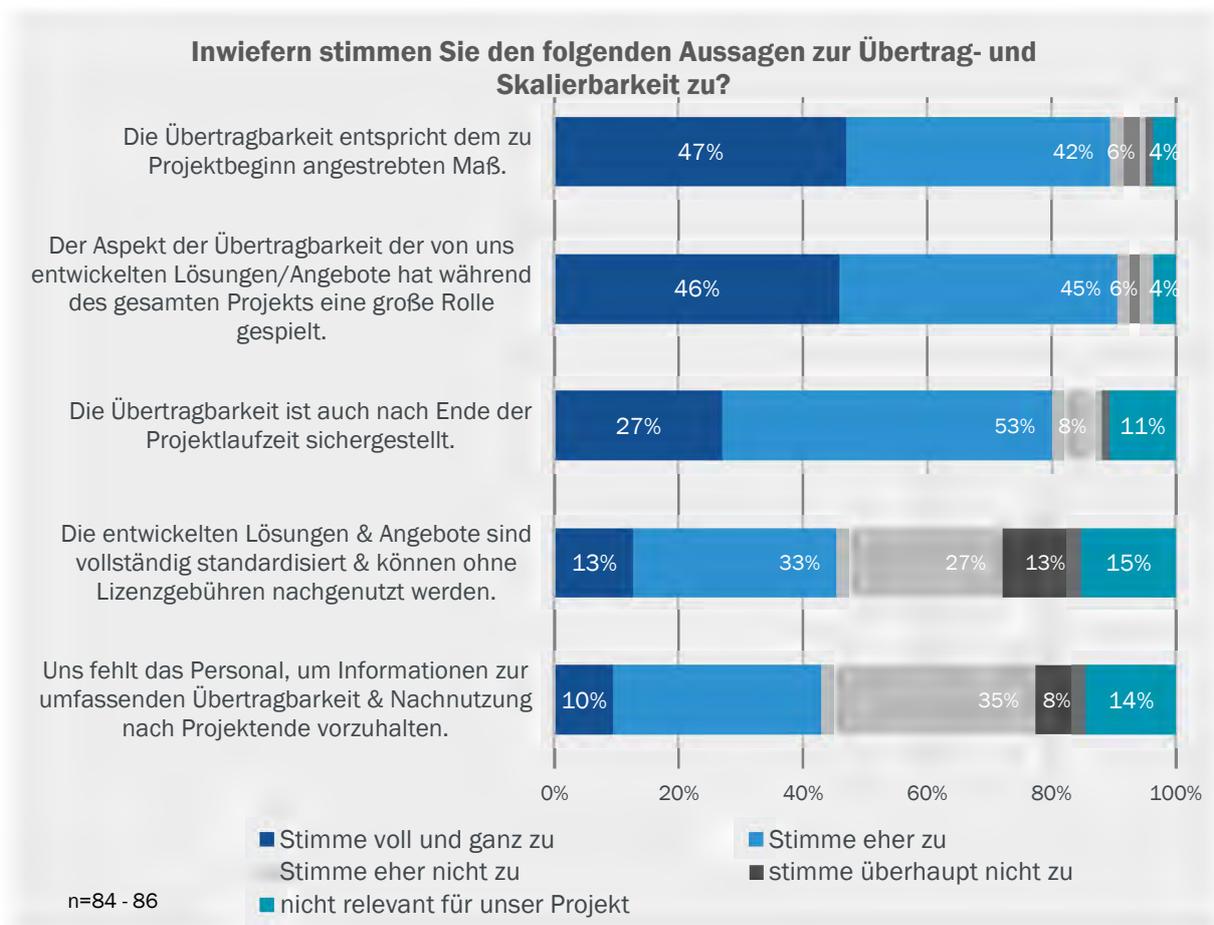
Prognos AG (2022), eigene Darstellung, basierend auf einer Online-Befragung der Projektpartnerinnen und -partner

Eine vertiefende Analyse der Übertragbarkeit in den Projekten stützt diesen Befund. Abbildung 47 zeigt hohe Zustimmungswerte hinsichtlich des erreichten Maßes zu Projektbeginn angestrebten Übertragbarkeit und unterstreichen den hohen Stellenwert, den eine Übertragbarkeit der entwickelten Lösungen/Angebote über die Projektlaufzeit gespielt haben. Darüber hinaus stimmen rund 80 Prozent der Befragten der Aussage zu, dass die Übertragbarkeit der entwickelten Angebote/Lösungen auch nach Ende der Projektlaufzeit sichergestellt ist.

Ein gemischtes Bild ergibt sich hinsichtlich auf die **vollständige Standardisierung und Nachnutzung** der entwickelten Angebote/Lösungen ohne Lizenzgebühren. Nur etwas weniger als die

Hälfte der Befragten sieht dies erfüllt. Als Gründe hierfür sind exemplarisch zu nennen eine hohe Spezifität der entwickelten Lösungen für bestimmte Anwendungen, ein spezifisches Umfeld, in das diese eingebettet werden oder die Verhandlungsmacht bestimmter IT-Dienstleister (siehe z. B. Fallstudien zu den Projekten „Bergisch.Smart.Mobility“ oder „Big Bird Westfalen“). Daneben sehen 43 Prozent der Befragten Engpässe bei den Personalressourcen, um eine Übertragbarkeit auch nach Projektende sicherstellen zu können. Dies unterstreicht die Bedeutung der Anschlussförderung der Projektbüros.

Abbildung 47: Übertrag- und Skalierbarkeit in den Projekten



Prognos AG (2022), eigene Darstellung, basierend auf einer Online-Befragung der Projektpartnerinnen und -partner

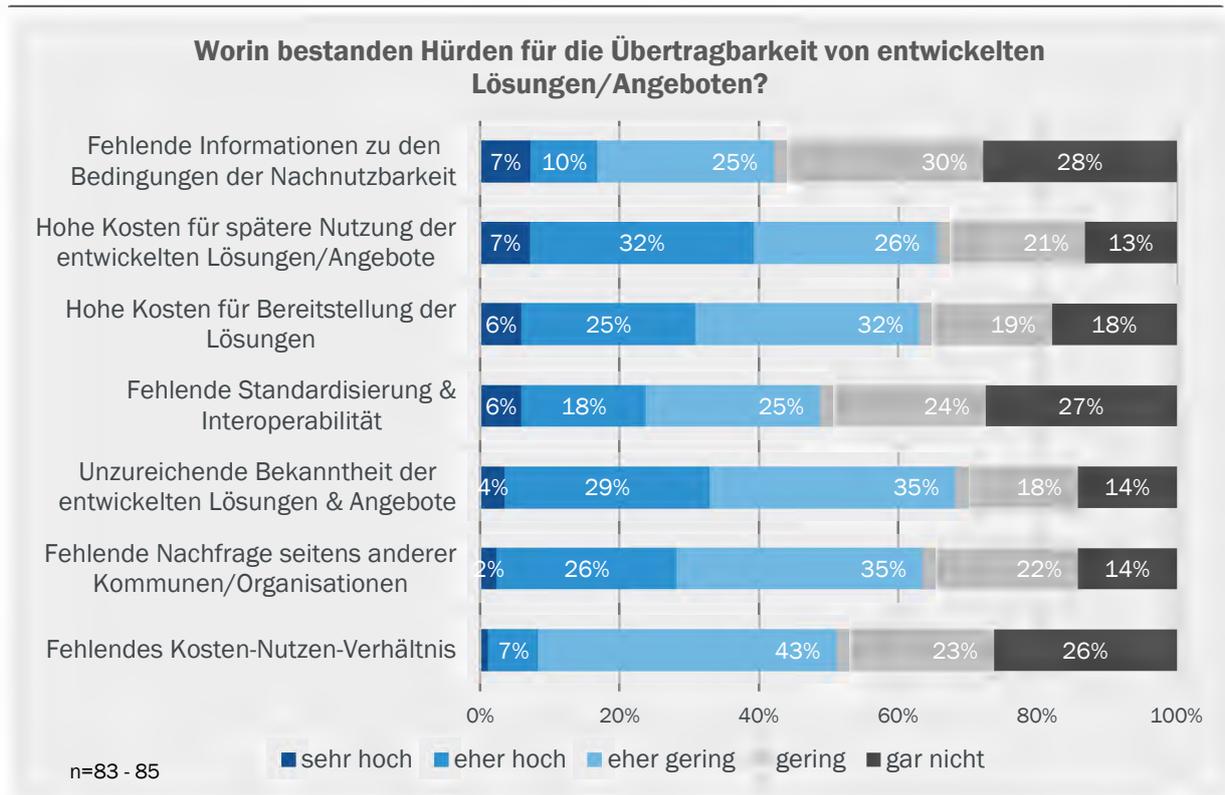
Hürden bei der Übertragbarkeit der entwickelten Angebote und Lösungen

Trotz des grundsätzlich positiven Befunds sehen die befragten Projektmitarbeiterinnen und -mitarbeiter weiterhin **Hürden bei der Übertragbarkeit** (Abbildung 48). Diese lassen sich in drei Kategorien einteilen:

- **1. Kosten-Aspekt:** Zu hohe Kosten für Übertragung und Betrieb werden als zentrale Gründe genannt.

- **2. Informations-Aspekt:** Unzureichende Bekanntheit der Lösung oder fehlende Informationen zu den Nachnutzungsbedingungen werden als relevante Hürden gesehen.
- **3. Technischer Aspekt:** Fehlende Standardisierung und Interoperabilität wird als weniger relevant für eine Übertragung der Projektergebnisse genannt. Diese Hürde konnte dementsprechend in vielen Fällen in den Projekten adressiert werden (siehe oben).

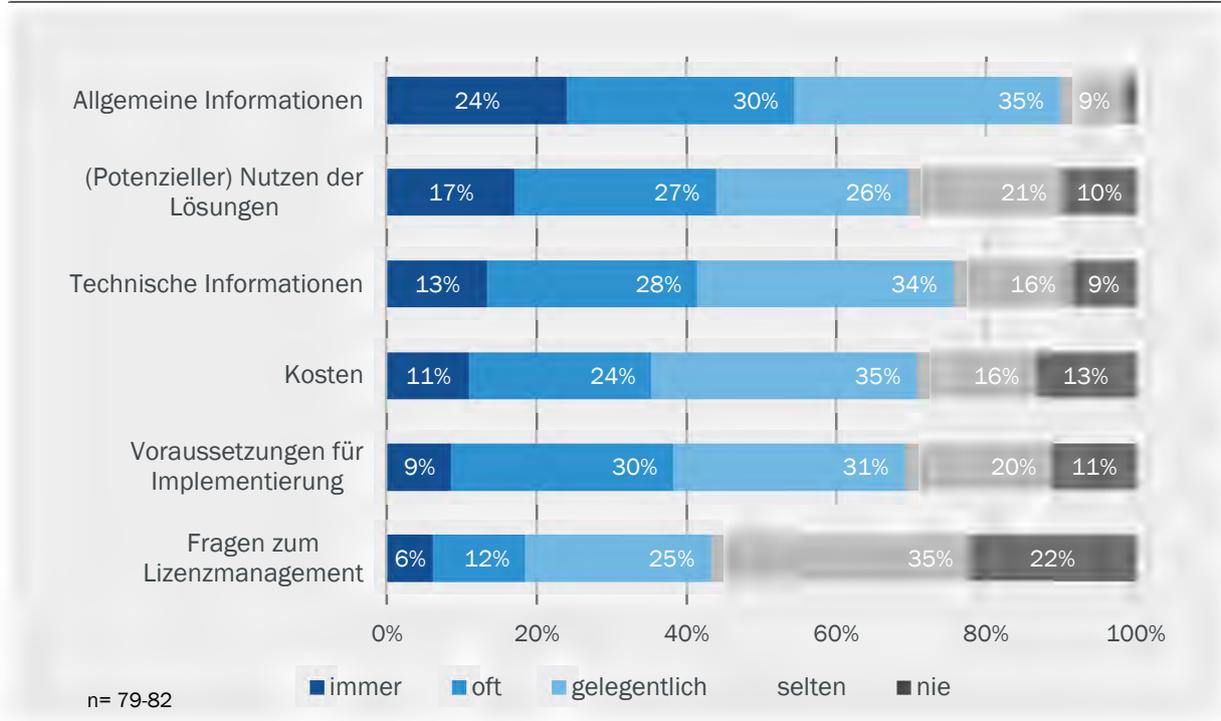
Abbildung 48: Hürden für die Übertragbarkeit von entwickelten Lösungen und Angeboten



Prognos AG (2022), eigene Darstellung, basierend auf einer Online-Befragung der Projektpartnerinnen und -partner

Bekanntheit der Lösungen herzustellen und Informationen zielführend so aufzubereiten, dass andere Kommunen und Organisationen über den Mehrwert einer Nachnutzung entscheiden können, ist also ein wichtiger Faktor. Welche Arten von Informationen besonders häufig nachgefragt werden zeigt die untenstehende Abbildung. Dabei wird deutlich, dass Informationen zu Kosten und Nutzen sowie zu technischen Daten der Lösung selbst als auch systemischen Voraussetzungen für deren Implementierung besonders relevant sind – neben allgemeinen Informationen.

Abbildung 49: Von anderen Kommunen /Organisationen besonders abgefragte Informationen zum Projekt und den entwickelten Lösungen hinsichtlich der Möglichkeiten zur Nachnutzung

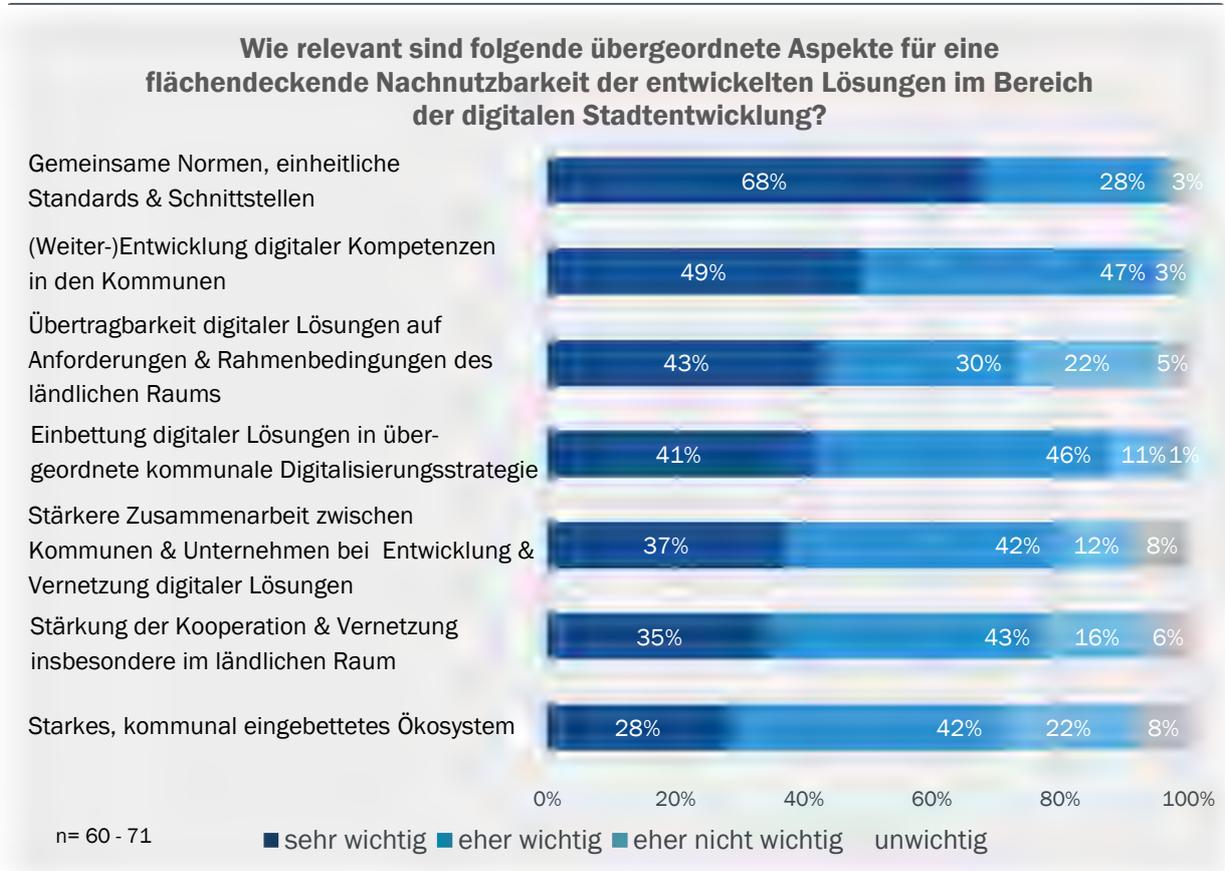


Prognos AG (2022), eigene Darstellung, basierend auf einer Online-Befragung der Projektpartnerinnen und -partner

Abgefragte Informationen und generelle Erfolgsfaktoren für die Übertragbarkeit

Hinsichtlich der für eine flächendeckende Nachnutzbarkeit der entwickelten Lösungen im Bereich der digitalen Stadtentwicklung relevanten übergeordneten Aspekte sticht insbesondere die Bedeutung von gemeinsamen Normen, einheitlichen Standards und technische Schnittstellen hervor (Abbildung 50). Dieser Aspekt wird von fast 70 Prozent der Befragten als sehr wichtig eingestuft und insbesondere von befragten Unternehmen hervorgehoben. Grundsätzlich zeigt sich jedoch auch eine hohe Relevanz aller in der Abbildung aufgeführten Aspekte, da alle der Aspekte von mindestens 70 Prozent der Befragten als wichtig eingestuft werden. Unter den drei wichtigsten Aspekten lassen sich die (Weiter-)Entwicklung von digitalen Kompetenzen in den Kommunen sowie die Übertragbarkeit digitaler Lösungen auf die Anforderungen Rahmenbedingungen des ländlichen Raums verorten, die von 49 bzw. 43 Prozent der Befragten als sehr wichtig bewertet werden.

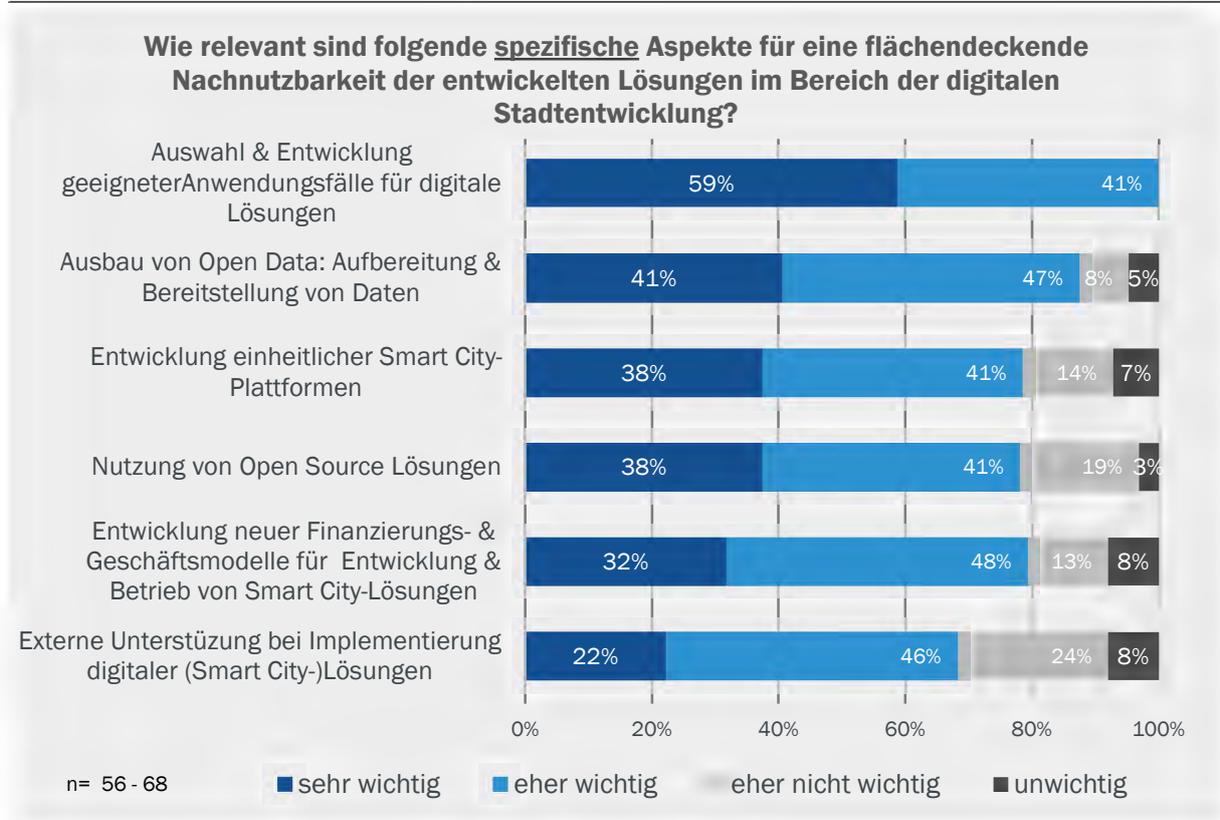
Abbildung 50: Übergeordnete Aspekte für eine flächendeckende Nachnutzbarkeit der entwickelten Lösungen im Bereich der digitalen Stadtentwicklung



Prognos AG (2022), eigene Darstellung, basierend auf einer Online-Befragung der Projektpartnerinnen und -partner

Auch mit Blick auf die spezifischen Aspekte für eine flächendeckende Nachnutzbarkeit der entwickelten Lösungen im Bereich der digitalen Stadtentwicklung zeigt sich eine hohe Relevanz bei fast allen Aspekten (Abbildung 51). Als relevantester Aspekt kann dabei allerdings die Auswahl und Entwicklung geeigneter Anwendungsfälle für digitale Lösungen identifiziert werden, der von allen Befragten als wichtig bewertet wird. Der Ausbau von Open Data, die Entwicklung einheitlicher Smart-City-Plattformen sowie die Nutzung von Open-Source-Lösungen gelten als weitere besonders relevante Aspekte. Befragte Projektpartner und -partnerinnen aus der Programmsäule „Digitale Stadtentwicklung“ bewerten den Aspekt der Nutzung von Open-Source-Lösungen tendenziell häufiger als wichtig im Vergleich zu Befragten aus der Programmsäule „E-Government“. Die externe Unterstützung bei der Implementierung digitaler (Smart City-)Lösungen wird hingegen von den wenigsten Befragten als sehr wichtiger Faktor für eine flächendeckende Nachnutzbarkeit der entwickelten Lösungen im Bereich der digitalen Stadtentwicklung angesehen.

Abbildung 51: Spezifische Aspekte für eine flächendeckende Nachnutzbarkeit der entwickelten Lösungen im Bereich der digitalen Stadtentwicklung



Prognos AG (2022), eigene Darstellung, basierend auf einer Online-Befragung der Projektpartnerinnen und -partner

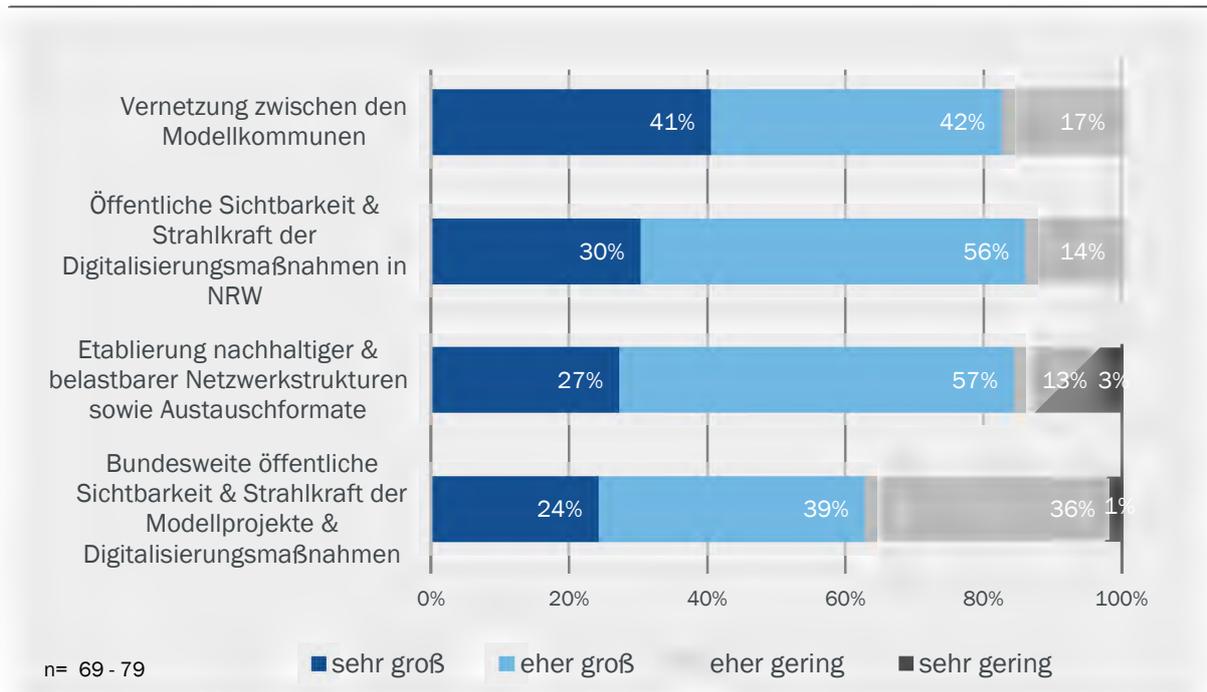
4.1.4 Kommunikation und Vernetzung im Rahmen der Projektaktivitäten

Kommunikation und Vernetzung kommt in der Förderung eine wichtige Stellung zu. So wurden eigens Projektbüros eingerichtet, um Projekte innerhalb ihrer Regionen zu koordinieren sowie diese zwischen den Modellregionen und auch darüber hinaus zu vernetzen und sichtbar zu machen. Hierdurch sollen Voraussetzungen dafür geschaffen werden, um Informationsasymmetrien zwischen den einzelnen Akteuren abzubauen, Wissenstransfer sowie Nachnutzung zu stärken und hierdurch einen Beitrag zu beschleunigter Digitalisierung in NRW zu leisten (siehe Wirkungsmodell in Kapitel 2.2). Daneben haben einzelne Projekte auch eigenständige Arbeitspakete zur Öffentlichkeitsbeteiligung, beispielsweise „Bergisch.Smart.Mobility“ in der Modellregion Wuppertal. Übergreifend konnte beobachtet werden, dass die COVID-19 Pandemie Bestrebungen Öffentlichkeit im Rahmen von Veranstaltung oder anderen Austauschformaten herzustellen signifikant erschwert oder verhindert wurden (siehe auch 4.1.5 zu Erfolgsfaktoren und Hindernissen).

Die Ergebnisse der zweiten Online-Befragung zeigen, dass über 80 Prozent der Befragten große oder sehr große Beiträge zur **Vernetzung zwischen den Modellkommunen** sehen. Im Vergleich zur ersten Befragungswelle im Herbst 2020 ist ein Zuwachs um sieben Prozentpunkte festzustellen. Ebenfalls bewerten über 80 Prozent der Teilnehmenden die Wirkung der Förderung hinsichtlich der Etablierung nachhaltiger und belastbarer Netzwerkstrukturen und Austauschformate als

sehr groß oder eher groß (-5 Prozentpunkte gegenüber der ersten Welle). Dasselbe gilt für die öffentliche Sichtbarkeit und Strahlkraft von Digitalisierungsmaßnahmen in NRW. Im Vergleich zu der im Herbst 2020 durchgeführten Befragung bewerten die Projektpartnerinnen und -partner die Wirkung der Förderung zur Etablierung nachhaltiger Netzwerkstrukturen zum Ende der Projektlaufzeit jedoch etwas seltener als sehr groß. Der Beitrag der Förderung zur bundesweiten öffentlichen Sichtbarkeit und Strahlkraft der Modellprojekte und Digitalisierungsmaßnahmen wird als groß wahrgenommen, gleichwohl zu einem etwas kleineren Anteil als in den anderen Dimensionen.

Abbildung 52: Wirkung der Förderung zur Sichtbarkeit und Vernetzung

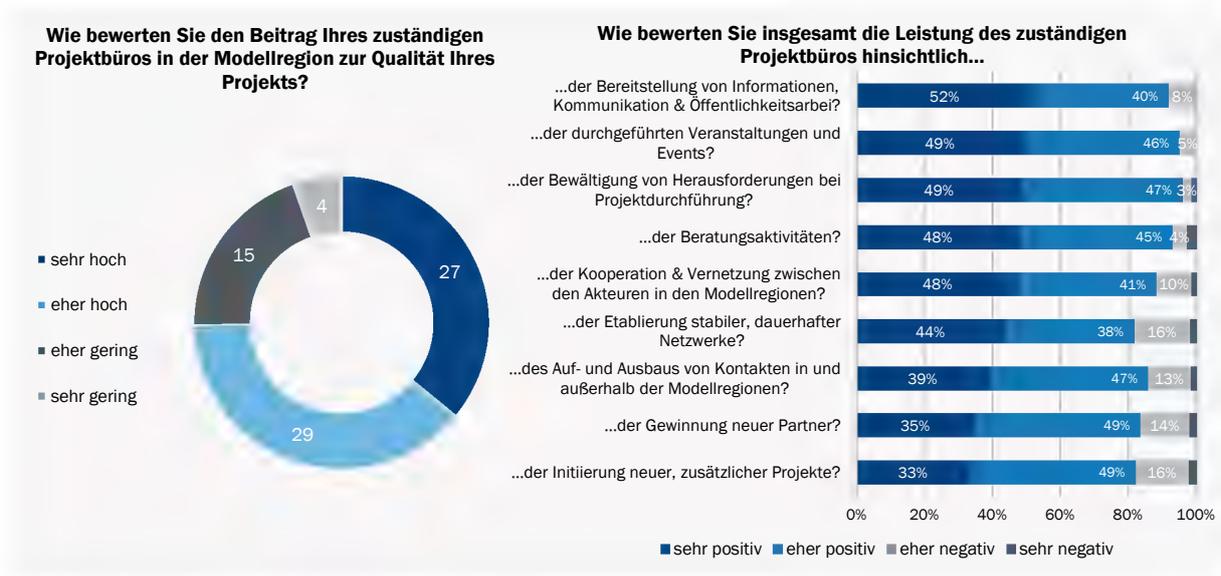


Prognos AG (2022), eigene Darstellung, basierend auf einer Online-Befragung der Projektpartnerinnen und -partner

Neben der Organisation von Vernetzung und Wissenstransfer sowie der Herstellung von Sichtbarkeit und Öffentlichkeit für die Projekte, haben die Projektbüros in den Modellregionen ebenfalls als Ansprech- und Sparringspartner agiert – von der Antragstellung bis hin zur Projektumsetzung.

Mit der **Arbeit der Projektbüros** in den Modellregionen ist die große Mehrheit der befragten Projektpartner sehr zufrieden, wie untenstehende Abbildung 53 zeigt. Die Leistung der Projektbüros wurde in insgesamt neun Dimensionen bewertet; 72 bis 95 Prozent sehen eher positive oder eine sehr positive Arbeit. Besonders positiv werden die Dimensionen „Information, Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit“, „Durchführung von Events“ und Begleitung bei „Herausforderungen bei der Projektumsetzung“ eingeschätzt. Im positiven Gesamtbild fallen aus der Perspektive der Projekte vor allem Dimensionen mit Bezug zu neuen Projekten oder der Gewinnung neuer Partnerinnen und Partner etwas ab.

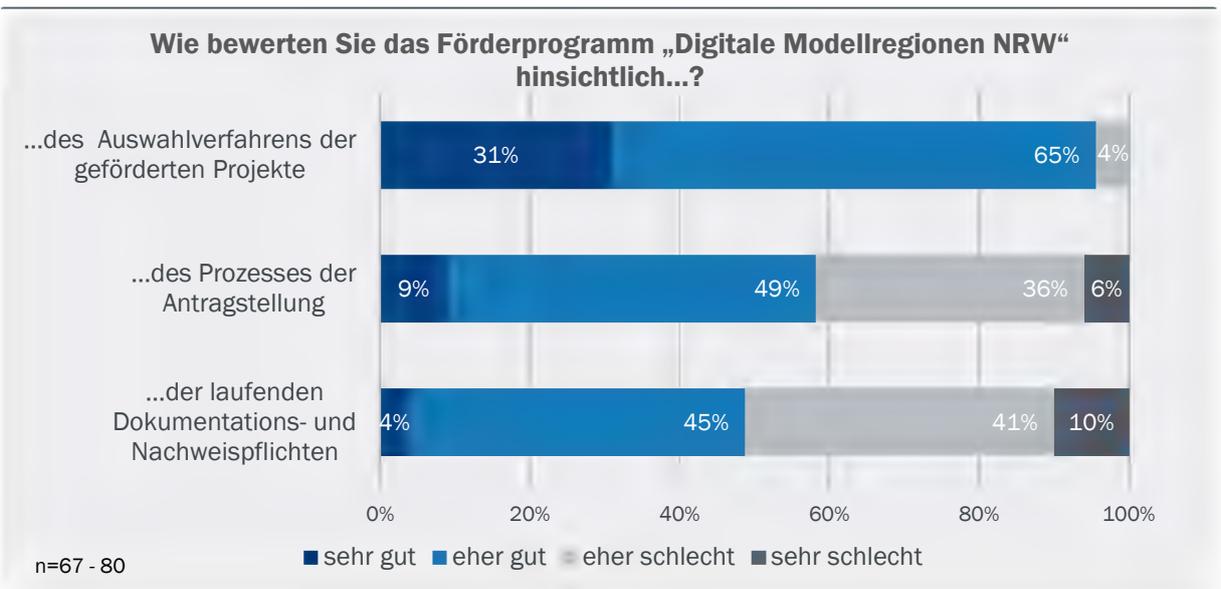
Abbildung 53: Bewertung der Arbeit des zuständigen Projektbüros in den Modellregionen



Prognos AG (2022), eigene Darstellung, basierend auf einer Online-Befragung der Projektpartnerinnen und -partner

Die Bewertung der **operativen Ausgestaltung des Förderprogramms** (Abbildung 54) zeigt eine hohe Zufriedenheit unter den Befragten hinsichtlich des Auswahlprozesses der geförderten Projekte. Dieser wird von über 90 Prozent der Befragten als gut oder sehr gut bewertet. Der Prozess der Antragsstellung und der laufenden Dokumentations- und Nachweispflichten wird dagegen nur von 60 bzw. 50 Prozent der Befragten als gut eingestuft.

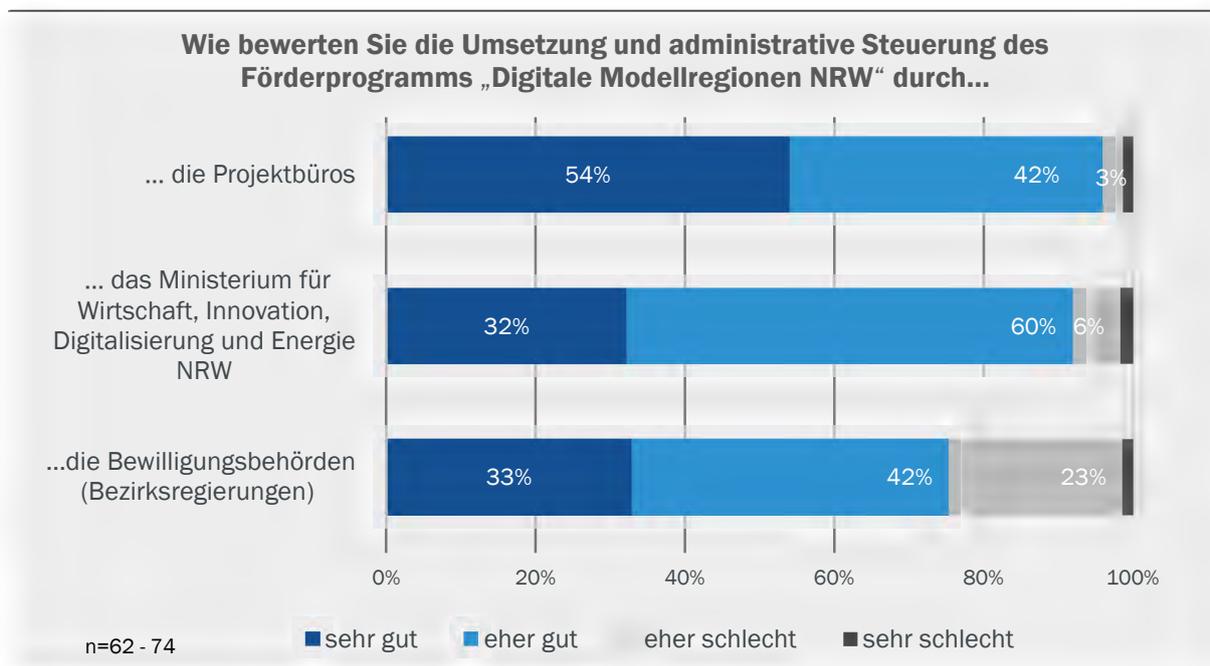
Abbildung 54: Bewertung der operativen Ausgestaltung des Förderprogramms



Prognos AG (2022), eigene Darstellung, basierend auf einer Online-Befragung der Projektpartnerinnen und -partner

Bei der Bewertung der Umsetzung und **administrativen Steuerung des Förderprogramms** sticht insbesondere die gute Bewertung der fünf Projektbüros hervor, die von rund 55 Prozent der Befragten als „sehr gut“ eingestuft wird. Die Umsetzung und administrative Steuerung des Förderprogramms durch das MWIKE sowie die Bewilligungsbehörden wird von über 90 Prozent bzw. über 70 Prozent der Befragten als gut bewertet. In den Fachgesprächen im Rahmen der Fallstudien wurde oftmals die Beratungs- und Gesprächsbereitschaft der Bezirksregierungen positiv hervorgehoben. Die regelmäßig durchgeführten Arbeitskreise unter Anwesenheit des MWIKE, der Bezirksregierung sowie den Bewilligungsbehörden hat den Dialog der Beteiligten in der Durchführungsphase zudem institutionalisiert.

Abbildung 55: Umsetzung & administrative Steuerung des Förderprogramms



Prognos AG (2022), eigene Darstellung, basierend auf einer Online-Befragung der Projektpartnerinnen und -partner

4.1.5 Erfolgsfaktoren & Hemmnisse bei Projektumsetzung

Erfolgsfaktoren und Hemmnisse aus Sicht der Projekte wurden sowohl aus übergeordneter als auch spezifischer Perspektive abgefragt. Spezifische Aspekte weisen einen direkten Bezug zum Projekt oder zum Programm auf. Übergeordnete Aspekte beziehen sich hingegen stärker auf das unmittelbare oder erweiterte Umfeld des Projektes, beispielsweise die Kommune oder gesamtgesellschaftliche Rahmenbedingungen (z. B. COVID-19).

Als die **drei relevantesten übergeordneten Faktoren** im unmittelbaren oder erweiterten Umfeld werden der hohe Stellenwert der Digitalisierung in der Kommune/der Organisation, eine hohe Digitalisierungskompetenz der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie eine gute Vernetzung innerhalb der Modellregionen. Die Bewertung des durch COVID-19 angeschobenen Bedeutungszuwachses digitaler Themen ist geteilt: während diesen mehr als die Hälfte der Befragten als relevant einschätzen, steht dem ein vergleichsweise großer Anteil Befragter gegenüber, der diesbezüglich keine besondere Relevanz sieht. Ein Vergleich zwischen den beiden Programmsäulen

zeigt ferner, dass Projekte aus der Säule „Digitale Stadtentwicklung“ die gute organisatorische Verankerung von Themen der digitalen Stadtentwicklung in der Kommune tendenziell öfter als Erfolgsfaktor bewerten.

Bei den spezifischen Erfolgsfaktoren werden die gute Zusammenarbeit im Projekt oder im Konsortium, die Auswahl geeigneter Anwendungsfälle sowie die gute Arbeit der Projektbüros genannt.

Abbildung 56: Erfolgsfaktoren bei der Projektumsetzung



Prognos AG (2022), eigene Darstellung, basierend auf einer Online-Befragung der Projektpartnerinnen und -partner

Als **übergeordnete Hemmnisse** bei der Projektumsetzung werden vor allem langwierige Bewilligungs- und Entscheidungsprozesse sowie Disruptionen durch die COVID-19-Pandemie (wie etwa ein verändertes Mobilitätsverhalten) genannt. Die durchgeführten Fallstudien unterstreichen, dass sich die Pandemie stark auf die Projektplanung ausgewirkt hat. Dabei wurde nicht nur die Durchführung von Events und Teilnehmungsformaten in der ursprünglich geplanten Form erschwert, verzögert oder gar unmöglich gemacht. In zahlreichen Projekten wurden die Arbeiten zeitweilig angehalten, da sich die durchführenden Organisationen in der zunächst auf die neuen Rahmenbedingungen der Pandemie einstellen mussten und zum Teil andere Funktionsbereiche bei der Anpassung unterstützen mussten. Dieser Effekt ließ sich nicht nur in den öffentlichen Einrichtungen, sondern auch in beteiligten Unternehmen beobachten.

Bei den übergeordneten Hemmnissen zeigen sich ausgeprägte Unterschiede zwischen den Bewertungen von Befragten der beiden Programmsäulen: Während etwa Projektpartnerinnen und -partner aus der Programmsäule „E-Government“ eine unzureichende organisatorische Verankerung der Digitalisierung der Verwaltung in der Kommune sowie langwierige Bewilligungs- und Entscheidungsprozesse häufiger als Hindernisse beschreiben, werden Disruptionen durch die COVID-19-Pandemie vorrangig von Befragten aus der Programmsäule „Digitale Stadtentwicklung“ berichtet.

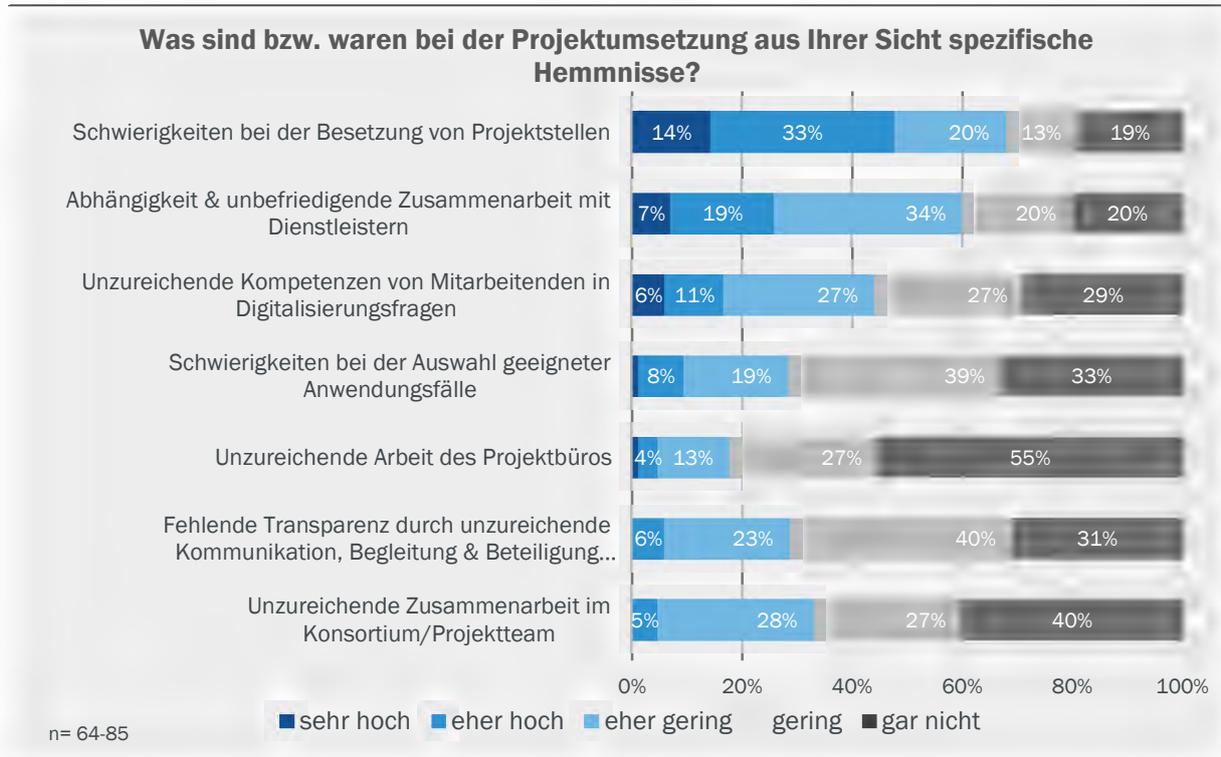
Abbildung 57: Übergeordnete Hemmnisse bei der Projektumsetzung



Prognos AG (2022), eigene Darstellung, basierend auf einer Online-Befragung der Projektpartnerinnen und -partner

Als **spezifische Hemmnisse** bei der Projektumsetzung werden vor allem Schwierigkeiten bei der Besetzung von Projektstellen, eine Abhängigkeit und unbefriedigende Zusammenarbeit mit Dienstleistern (siehe hierzu auch 4.1.3) sowie in geringerem Ausmaß auch unzureichende Kompetenzen von Beschäftigten in Digitalisierungsfragen hervorgehoben. Projektpartner und -partnerinnen aus der Programmsäule „E-Government“ nehmen eine Abhängigkeit und unbefriedigende Zusammenarbeit mit (externen) Dienstleistern tendenziell häufiger als spezifische Hemmnisse bei der Projektumsetzung war. In den Gesprächen für die Fallstudien wurde darauf verwiesen, dass zeitlich begrenzte Projektstellen insbesondere gegen Ende der Programmlaufzeit zu einer gestiegenen Fluktuation in den Projektteams geführt hätten. Im Vergleich dazu werden weitere spezifische Hemmnisse bei der Projektumsetzung, wie etwa eine unzureichende Arbeit des zuständigen Projektbüros oder Schwierigkeiten bei der Auswahl geeigneter Anwendungsfälle für digitale Lösungen, als weniger relevant eingestuft.

Abbildung 58: Spezifische Hemmnisse bei der Projektumsetzung



Prognos AG (2022), eigene Darstellung, basierend auf einer Online-Befragung der Projektpartnerinnen und -partner

4.2 Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen zum Förderprogramm „Digitale Modellregionen NRW“

Die Modellvorhaben variieren in Umfang und Dauer erheblich und verfolgen unterschiedlichste Aktivitäten und Projektzielen. Eine reine Kosten-Nutzen-Analyse im Sinne einer Monetarisierung der Inputs und Outputs sowie einer Bewertung der Effizienz für einzelne Projekte oder das gesamte Förderprogramm ist daher weder möglich noch zielführend.

In der folgenden Wirtschaftlichkeitsbetrachtung werden kurzfristige und potenzielle künftige Aufwände und Nutzen auf Programmebene und illustrativ auf Projektebene, getrennt nach Programmsäulen (E-Government/ Digitale Stadtentwicklung) dargestellt. Dazu wurden die Smart-City-Konzeptabfrage¹² und die Monitoring-Daten ausgewertet.

4.2.1 Nutzenkategorien nach Programmsäulen

In einem ersten Schritt werden auf Basis der Monitoring-Daten Output-Indikatoren zum Wissenstransfer und zur Neu- und Weiterentwicklung von Anwendungen und Dienstleistungen für Nutzerinnen und Nutzer getrennt nach E-Government und Smart-City-Projekten dargestellt. Im An-

¹² Die Ergebnisse der Konzeptabfrage sind frei über die im Auftrag des Landes erstellten Datenbank durch KDN zu Zahlen und Fakten der Digitalisierung der Kommunalverwaltungen in Nordrhein-Westfalen verfügbar. Siehe <https://ozg.kdn.de/dmr-umsetzungsprojekte> (zuletzt abgerufen am 13.06.2022)

schluss werden die Projektergebnisse auf Basis der in 4.1.2 dargestellten Nutzenkategorien aufgeschlüsselt nach E-Government und Smart City/Digitale Stadtentwicklung bewertet. Hierzu wurden die in den Konzeptabfragen gemachten Angaben zum direkten Nutzen bzw. Einsparungen, indirekten Einsparungen, zum langfristigen Nutzen und zum Nutzen für Stakeholder verschlagwortet und nach Nutzenkategorien geclustert.

Tabelle 9 und Tabelle 10 **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** geben einen Überblick der in den Programmsäulen „E-Government“ und „Digitale Stadtentwicklung“ identifizierten Nutzenkategorien. Im Anschluss wurde der kurz- und langfristige Nutzen der jeweiligen Projekte anhand der Kategorien bewertet.

Tabelle 9: Nutzenkategorien für die Programmsäule „E-Government“

Nutzenkategorien	Indikatoren
Effizienzsteigerung und Ressourceneinsatz (Nachhaltigkeit)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Digitalisierung analoger Prozesse, Reduzierung von Lauf- und Bearbeitungszeiten, Entfallen redundanter Leistungen (z. B. Daten-pflege), Verringerung potenzieller Rückläufe ■ Verringerung des Arbeitsaufwands, Beschleunigung der Antragsbearbeitung, Einsparung von Zeit, Erhöhung der Leistungsfähigkeit der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ■ Reduzierung von (Sach-)Kosten, Wegfall von Platzbedarf und Materialaufwand
Erhöhung von Komfort, Servicequalität und Zufriedenheit	<p>Erhöhung von Komfort und Servicequalität für Bürgerinnen und Bürger durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Hürdenabbau zur Nutzung von Online-Angeboten ■ Barrierefreiheit ■ Nutzungsfreundlichkeit ■ 24/7 Verfügbarkeit ■ Flexibilität sowie ■ schnellere Bearbeitung (keine langen Wartezeiten auf einen Termin beim Bürgeramt, keine langen Lauf- und Bearbeitungszeiten von Anträgen) <p>Arbeitszufriedenheit von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Verwaltung wird gesteigert durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Möglichkeit zum mobilen Arbeiten ■ mehr Flexibilität ■ transparente Kommunikation in der ÖV
Offenheit der Verwaltung (Transparenz und Partizipation)	<p>Offenheit der Verwaltung entsteht durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ vereinfachte und transparente Kommunikation zwischen Bürgerinnen und Bürgern und Verwaltung ■ öffentliche Verfügbarkeit von Informationen/Daten und der Transparenz von Verwaltungsprozessen ■ Datenschutz: Daten werden sicher übermittelt. ■ Partizipation/Teilhabe/Engagement werden ermöglicht und gewährleisten das Erstarken der (Stadt-)Gesellschaft. ■ Der niedrighschwellige Zugang zu Partizipation, Bildung, Informationen und Engagement ermöglicht Chancengleichheit.
Nachnutzbarkeit (Standardisierung und Übertragbarkeit)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Die entwickelten digitalen Lösungen, Anwendungen und Infrastrukturen lassen sich auf andere Kommunen übertragen oder um weitere Leistungen/Anwendungsfälle erweitern. ■ IT-Anwendungen sind standardisiert und/oder interoperabel. ■ Etablierung digitaler Identitäten

Quelle: Prognos AG (2022), eigene Auswertung auf Basis der Smart City Konzeptabfrage

Tabelle 10: Nutzenkategorien für die Programmsäule „Digitale Stadtentwicklung“

Nutzenkategorien	Indikatoren
Effizienzsteigerung und Ressourceneinsatz (Nachhaltigkeit)	<p>Effizienzsteigerung und sinnvoller Ressourceneinsatz führen zur Reduktion von</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ manuellen Tätigkeiten ■ CO₂ ■ Energie ■ Kosten ■ Zeit ■ Personal
Verbesserte Daseinsvorsorge	<p>Digitalisierung, nachhaltige Planung und Prozessoptimierung führen zur Verbesserung öffentlichen Infrastruktur in den Bereichen</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ÖPNV ■ Straßen- und Verkehrsplanung ■ Gesundheitswesen (Pflege, Rettungsdienst, Sport etc.) ■ Energienetz ■ Bildung ■ Umwelt
Kompetenzaufbau und gesteigerte Teilhabe	<ul style="list-style-type: none"> ■ Stärkung der Medienkompetenz ■ Aufklärungsarbeit und Sensibilisierung zum Thema Digitalisierung ■ Verbesserung des Zugangs zu Kulturangeboten, Arbeitsmarkt und Bildung ■ hohe Transparenz von Verwaltungsprozessen ■ optimierte Partizipationsmöglichkeiten ■ Open Data
Unterstützung der regionalen Entwicklung	<p>Erhöhung der Innovationskraft und Aufwertung des Standorts</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Förderung von Start-ups ■ Erhöhung der Netzwerk- und Branchenentwicklung ■ Tourismusförderung ■ gesteigerter Produktinnovation
Nachnutzbarkeit (Standardisierung und Übertragbarkeit)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Die entwickelten digitalen Lösungen, Anwendungen und Infrastrukturen lassen sich auf andere Kommunen übertragen oder um weitere Leistungen/Anwendungsfälle erweitern. ■ IT-Anwendungen sind standardisiert und/oder interoperabel. ■ Etablierung digitaler Identitäten

Quelle: Prognos AG (2022), eigene Auswertung auf Basis der Smart City Konzeptabfrage

Nutzenbetrachtung Bereich „E-Government“

Die Projektkoordinatorinnen und -koordinatoren der 29 geförderten „E-Government“-Projekte erwarten bis zum Ende der Programmlaufzeit 440 neu entwickelte oder qualitativ verbesserter Angebote und Lösungen. Dazu zählen 260 Anwendungen und Angebote für Portale oder Plattformen, 114 Medienangebote, 26 Bildungsangebote, 13 Portale, 12 Software/Apps, zehn Veranstaltungen- und Eventformate, drei Plattformen, ein Betreiber- und Geschäftsmodell und eine Informationstechnologie.

In den verschiedenen „E-Government“-Projekten werden auch **bestehende Angebote und Lösungen** weiterentwickelt und qualitativ verbessert. Bis zum Ende der Programmlaufzeit wird damit gerechnet, dass 104 bestehende Anwendungen in Plattformen und Portale eingebunden, in 36 Fällen der Funktionsumfang für bestehende Basissoftware erweitert, in neun Fällen Workflow und

Decision Automation eingesetzt und in sieben Fällen Schnittstellen und allgemein anerkannte Standards weiterentwickelt oder erweitert werden. Gerade die Digitalisierung und Verbesserung von Verwaltungsleistungen steht im Fokus der „E-Government“-Projekte. Bis zum Ende der Programmlaufzeit wird erwartet, dass 312 Verwaltungsleistungen zusätzlich zur Verfügung gestellt werden. Insgesamt wird mit rund 2.000 Anwendungsfällen und 50.000 Nutzerinnen und Nutzern gerechnet.

- Die Lösungsansätze und Lösungen sind erst ab einem fortgeschrittenen Entwicklungsstand übertragbar und skalierbar. Bisher haben 441 Kommunen Interesse am Einsatz der „E-Government“-Lösungen signalisiert, konkret wurden 114 Anwendungen für die Nutzung durch andere Kommunen vorbereitet und 17 E-Government-Lösungen wurden durch andere Kommunen bereits implementiert.
- Die Projektergebnisse der 29 Projekte aus dem Bereich „E-Government“ wurden auf Basis der in Tabelle 9 dargestellten Nutzenkategorien ausgewertet. Dabei zeigt sich, dass 28 „E-Government“-Projekte bereits während der Programmlaufzeit zu Effizienzsteigerungen und Ressourceneinsparungen geführt haben. Die Effizienzsteigerungen gingen bei 24 Projekten mit einem gesteigerten Komfort, einer höheren Servicequalität und Zufriedenheit sowie bei 23 Projekten mit einer stärkeren Offenheit der Verwaltung einher. Gerade im Bereich der stärkeren Öffnung der Verwaltung ist auch mit langfristig wirkenden Ergebnissen der Verwaltung zu rechnen, bei sechs Projekten wurden entsprechende Grundlagen wie mehr Transparenz und Partizipationsmöglichkeiten gelegt.
- Das Potenzial der Nachnutzbarkeit wird sich erst nach Ende der Programmlaufzeit vollständig entfalten. In allen 29 geförderten „E-Government“-Projekten wurden mit der Standardisierung und Übertragbarkeit Kapazitäten geschaffen, die eine potenzielle Nachnutzung langfristig ermöglichen. Die „Smartphone-Bürger-ID“ wurde bereits über eine Landeslizenz als „Servicekonto.Pass“ bereitgestellt und kann durch interessierte Kommunen direkt nachgenutzt werden.

Nutzenbetrachtung Digitale Stadtentwicklung

Bis zum Ende der Programmlaufzeit rechnen die Projektträger der 32 geförderten Smart-City-Projekte mit mehr als 470 neu entwickelten oder qualitativ verbesserten Angeboten und Lösungen. Im Einzelnen sind dies 102 Bildungsangebote, 97 Veranstaltungen- und Eventformate, 88 Medienangebote, 61 Lösungen für den Bereich Sensorik/Messtechnik, 39 Anwendungen/Angebote für Portale oder Plattformen, 33 Informationstechnologien, 23 Plattformen, 19 Software/Apps, acht Betreiber- und Geschäftsmodelle und drei Portale.

Neben Neuentwicklungen werden in den verschiedenen Smart-City-Projekten auch **bestehende Angebote und Lösungen** weiterentwickelt und qualitativ verbessert. Es wird erwartet, dass bis zum Ende der Programmlaufzeit in 35 Fällen Schnittstellen und allgemein anerkannten Standards weiterentwickelt oder erweitert, 14 bestehende Anwendungen in Plattformen und Portale eingebunden, in 12 Fällen der Funktionsumfang für bestehende Basissoftware erweitert und in sieben Fällen Workflow und Decision Automation eingesetzt werden. Die Projektträger schätzen, dass in den geförderten Smart-City-Projekten und den darin entwickelten Angeboten und Lösungen zum Projektende bis zu 3360 Anwendungsfälle erarbeitet werden. Dabei wird mit einer durchschnittlichen Anzahl von 33.000 nutzenden Personen pro Tag gerechnet. Gerade Smart-City-Lösungen sind erst ab einem fortgeschrittenen Entwicklungsstand übertragbar und skalierbar. Bisher haben rund 230 Kommunen Interesse am Einsatz der Smart-City-Lösungen signalisiert, konkret wurden 87 Anwendungen für die Nutzung durch andere Kommunen vorbereitet und drei Lösungen durch andere Kommunen bereits implementiert.

Die Auswertung der 32 Smart-City-Projekte zeigt, dass einerseits bereits bei zwei Dritteln der Projekte während der Programmlaufzeit Effizienzsteigerungen und Ressourceneinsparungen (22 Projekte), andererseits aber auch Kompetenzbildung und Teilhabe (21 Projekte) zu beobachten sind. In drei bzw. zwei Projekten wird der Nutzen erst langfristig greifbar. Bei einem Drittel der Projekte zeigte sich bereits ein Nutzen in Form einer verbesserten Daseinsvorsorge (12 Projekte). In weiteren drei Projekten wird langfristig mit einem Nutzen mit Blick auf die Daseinsvorsorge gerechnet. In sechs Projekten entstand bereits ein Nutzen für die regionale Entwicklung und in drei Projekten ist von einem langfristigen Nutzen auszugehen. Ähnlich wie bei den „E-Government“-Projekten ist damit zu rechnen, dass die Nachnutzbarkeit bei 22 Projekten erst nach Projektende ganz zum Tragen kommen wird. Bei vier Projekten zahlte sich die Nachnutzbarkeit bereits aus.

4.2.2 Aufwände nach Programmsäulen

Ein wesentlicher Kostenanteil entfällt bei digitalen Anwendungen und Lösungen auf die Entwicklung. Diese Entwicklungskosten wurden im Wesentlichen durch die Förderungen im Rahmen der Modellprojekte abgedeckt. Das **Projektvolumen** der Modellvorhaben ist heterogen auf die Schwerpunkte E-Government und Smart City verteilt: Mit rund 68 Mio. Euro entfielen etwa zwei Drittel des Projektvolumens auf Projekte aus dem Bereich „Digitale Stadtentwicklung“ und mit rund 28 Mio. Euro ein Drittel auf E-Government Projekte. Die Projektvolumina variieren dabei in ihrer Höhe erheblich. Auffällig ist, dass die durchschnittlichen Projektvolumina in den Modellregionen im Bereich Smart City mit Ausnahme von Gelsenkirchen deutlich über denen der „E-Government“-Projekte liegen.

Tabelle 11: Durchschnittliche Projektvolumina

	E-Government	Digitale Stadtentwicklung
Aachen	663.841 €	1.130.988 €
Gelsenkirchen	1.729.522 €	1.401.510 €
Paderborn	1.051.907 €	2.002.747 €
Soest	272.272 €	994.261 €
Wuppertal	2.055.756 €	5.841.394 €

Quelle: Prognos AG (2022), eigene Darstellung auf Basis der Projektdatenbank Förderprogramm Digitale Modellregionen NRW

Im Folgenden werden die **Entwicklungskosten** sowie die anfallenden **Investitions- und Betriebskosten**, die bei einer Übertragung und Nachnutzung anfallen, am Beispiel ausgewählter Projekte skizziert. Die Verwendungsnachweise lagen zum Zeitpunkt der Veröffentlichung noch nicht abschließend vor. Die Entwicklungskosten werden daher pauschal mit den Projektkosten gleichgesetzt. Die Kosten einer Übertragung (Investitionskosten) und des Betriebs (Betriebskosten) wurden im Rahmen der Konzeptabfragen teilweise, aber nicht systematisch geschätzt, sodass keine

einheitliche Datenbasis vorliegt. Daher werden die Investitions- und Betriebskosten an den Beispielen ausgewählter Projekte¹³ exemplarisch veranschaulicht. Hierzu wurden die in den Konzeptabfragen enthaltenden Angaben zu Kosten und Personalaufwand der Einführung sowie der jährlichen Kosten und des Personalaufwands für den Betrieb ausgewertet.

Ausgewählte Aufwandsbetrachtung für „E-Government“-Projekte

Im Projekt **„Digitale Pflegeberatung“** wurden die bestehenden Dienstleistungen der Pflegeberatungen im Kreis Soest und Märkischen Kreis interkommunal mit digitalen Kommunikationstools vernetzt. Mit den digitalen Werkzeugen und neuen Kommunikationstools (Videosprechstunde, Chat-Beratung) wurden der Prozess der Pflegeberatung verbessert und die Kontaktaufnahme im Pflegefall vereinfacht. Die internen Dokumentations- und Kommunikationsprozesse wurden digitalisiert (digitale Wissensdatenbank, Kollaborationstools). Daten aus anderen Fachabteilungen konnten für die Pflegeberatungen digital verfügbar gemacht und ausgewertet werden. In einem Projektzeitraum vom 15.09.2020 bis zum 31.10.2022 wird für die Entwicklung mit geförderten Projektkosten von insgesamt 911.000 Euro, davon 701.000 Euro aus Landesmitteln, gerechnet.



Investitions- und Betriebskosten „Digitale Pflegeberatung“

Bei einer Übertragung können Investitionskosten von ca. 41.000 Euro für folgende Kostenarten kalkuliert werden:

- Hardware (Laptop, Videokonferenzsystem): rd. 7.500 Euro
- Software (Digitalplattform, Chatbots): rd. 26.500 Euro
- Lizenzkosten: (Video-Lizenz, Einzelchat: rd. 2.500 Euro
- Dienstleistungen: (Produktion von Podcast-Folgen): rd. 2.500 Euro
- Weitere Sachkosten: rd. 2.000 Euro

Die jährlich für den Betrieb anfallenden Kosten ergeben sich aus der Anzahl der genutzten Videokonferenzsystem-Lizenzen, der Betriebskosten für die Digitalplattform und der laufenden Kosten für das Dokumentationssystem KDN.sozial¹⁴.

Die jährlichen Betriebskosten werden für folgende Kostenarten auf rd. 23.400 Euro geschätzt.

- Hardware (Support Videokonferenzsystem): rd. 3.200 Euro
- Software (Vernetzungsplattform, KDN.sozial): rd. 1.700 Euro
- Lizenzkosten (Webex-Lizenzen, Hosting, Wartung, Support): rd. 18.500 Euro

Hinzu kommt ein Personalaufwand für den jährlichen Betrieb von rd. 0,1 VZÄ.

Im Projekt **„Interaktive Visualisierung von Open Data – IVOD“** wurde eine Spezifikation bzw. ein Werkzeug für die Strukturierung von Open Data für den Bereitstellungsprozess von Open Data sowie Softwarekomponenten für die interaktive, visuell ansprechende Darstellung offener Daten

¹³ Auswahl auf Basis der Datenverfügbarkeit. Siehe KDN-Datenbank: <https://ozg.kdn.de/dmr-umsetzungsprojekte> (zuletzt abgerufen am 09.11.2022)

¹⁴ Für weitere Informationen zu KDN.sozial siehe <https://kdn-sozial.de> (zuletzt abgerufen am 09.11.2022)

entwickelt. IVOD findet Anwendung im Open-Data-Portal Gelsenkirchen, dass Interessierten statistische Daten zu städtischen Themenfeldern wie dem Verkehrswesen oder der Verwaltung offen für Forschung und Entwicklung zur Verfügung stellt. Bei einem Projektzeitraum vom 01.04.2019 bis zum 31.12.2021 entfiel für die Entwicklung auf das Projekt insgesamt eine Fördersumme von 491.000 Euro, davon 442.000 Euro aus Landesmitteln.



Investitions- und Betriebskosten „Interaktive Visualisierung von Open Data – IVOD“

Bei einer Übertragung liegen die Investitionskosten für ein Serversystem etwa zwischen 2.500 bis 10.000 Euro. Zusätzlich müssen Personalaufwände für Webentwicklerinnen und -entwickler, Systemintegratorinnen und -integratoren sowie Statistikerinnen und Statistiker von rd. 0,65 VZÄ kalkuliert werden.

Für den jährlichen Betrieb können die Energiekosten auf rd. 700 Euro und der Personalbedarf für Webentwicklerinnen und -entwickler, Systemintegratorinnen und -integratoren sowie Statistikerinnen und Statistiker auf etwa 2,35 VZÄ geschätzt werden.

Aufwandsbetrachtung für ausgewählte Projekte aus dem Bereich „Digitale Stadtentwicklung“

Mit dem Pilotprojekt **Schlosskreuzung** wurde das Ziel verfolgt, den Verkehr intelligent zu erfassen und zu steuern. Auf Basis von Echtzeitdaten ermöglicht eine intelligente Ampelsteuerung, dass Staus, Stop- und Go-Bewegungen und unnötige Wartezeiten vermieden und Emissionen gesenkt werden. Verkehrsströme werden dynamisch, flexibel, intelligent und bedarfsgerecht gesteuert. Damit das funktioniert, werden digitale Verkehrserfassungstechniken und Regelungsalgorithmen zur Optimalsteuerung eingesetzt. Erstmals getestet wurden diese an der Schlosskreuzung in Paderborn-Schloß Neuhaus. Die Nutzung standardisierter Schnittstellen ermöglicht es, die Lösung auch auf Verkehrsräume anderer Komplexität zu übertragen. Dazu werden die Erfahrungen und Spezifikationen zur Implementierung der Schnittstellen zwischen den Lichtsignalanlagen und dem Verkehrssystemrechner mittels des offenen Kommunikationsstandards OCIT zur Verfügung gestellt. Bei einer Projektlaufzeit vom 01.01.2019 bis zum 31.12.2021 (drei Jahre) entfiel für die Entwicklung auf das Projekt insgesamt eine Fördersumme von 2,3 Mio. Euro, davon 1,7 Mio. Euro aus Landesmitteln.



Investitions- und Betriebskosten „Schlosskreuzung“

Die Investitionskosten für eine Übertragung variieren nach bereits vorhandener Infrastruktur. Es lassen sich Investitionskosten von ca. 325.000 € für folgende Kostenarten kalkulieren:

- Software: (Anpassungen OCIT-Server): rd. 140.000 Euro;
- Hardware/IT-Infrastruktur: (Sensoren zur Echtzeitdatenerfassung, Server, Kommunikation): rd. 170.000 Euro
- Dienstleistungen (Anpassungen Regelungsalgorithmus): rd. 10.000 – 30.000 Euro

Auch die Betriebskosten variieren je nach bereits vorhandener Infrastruktur. Für den jährlichen Betrieb können folgende Kosten von insgesamt ca. 3.600 Euro kalkuliert werden.

- Echtzeitdatenerfassung: rd. 100 Euro
- Verkehrssystemrechner (OCIT-Server): ca. 1.000 – 4.000 Euro
- Sonstige Kosten, IT-Infrastruktur: < 1.000 Euro

Kosten zur Pflege des Optimierungsalgorithmus sind derzeit noch nicht bewertet.

Im Rahmen des Soester Projekts **„DiBiFo“** wurde ein Forum für digitale Bildung im Grundschulbereich aufgebaut, um die Soester Grundschulen untereinander sowie mit Bildungspartnerinnen und -partnern des Kreises zu vernetzen. Neben einem regelmäßigen Arbeitsaustausch wurden auf Grundlage des Medienkompetenzrahmens NRW eigene Medienkonzepte und Anwendungen entwickelt. Das „Forum für Digitale Bildung“ ist Anlaufstation für alle Schulen im Bereich der Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen für digitale Bildung. Eine Übertragung auf alle Jahrgangsstufen in allen Schulformen sowie in den frühkindlichen Bereich ist möglich. Bei einer Projektlaufzeit vom 01.08.2019 bis zum 31.06.2022 entfiel auf das Projekt insgesamt eine Fördersumme von 294.000 Euro, davon 256.000 Euro aus Landesmitteln.



Investitions- und Betriebskosten „DiBiFo“

Die Personal- und Sachaufwände für eine Übertragung variieren nach bereits vorhandener Infrastruktur. Die Investitionskosten von ca. 85.000 Euro lassen sich für folgende Kostenarten schätzen:

- Technischer Infrastruktur Forum: (Raum, Internet/WLAN, Präsentationstechnik/Tablets, agiles Mobiliar: ca. 50.000 bis 100.000 Euro
- Technische Ausstattung Unterrichtsraum: ca. 10.000 bis 20.000 Euro

Die Personalaufwände für die Einführung des Projektes belaufen sich auf 2 VZÄ für 2,5 Jahre und 1 VZÄ für 1,5 Jahre.

Die Betriebskosten für die Raummiete, Internet-Nutzung und Lizenzen belaufen sich auf jährlich ca. 6.000 Euro. Hinzu kommen Personalaufwände von ca. 1,5 VZÄ für pädagogische Angebote, Termin- und Veranstaltungskoordination.

In dem Projekt **„a-Bus Iserlohn“** wurde der Einsatz von automatisiert fahrenden Fahrzeugen zur Personenbeförderung im Zusammenwirken mit intelligenten Lösungen für Kommunikation, Energieversorgung und Logistik in einer Pilotanwendung mit wissenschaftlicher Begleitung untersucht. Ziel ist, das vollautomatisierte Fahren im ÖPNV anwendungsorientiert zu erforschen und dabei Erkenntnisse zum Potenzial perspektivisch autonom fahrender Systeme zu gewinnen. Der Test

wird auf einer 1,5 Kilometer langen Strecke zwischen dem Stadtbahnhof Iserlohn und dem Hochschulcampus Iserlohn mit zwei voll automatisierten Kleinbussen durchgeführt. Hierzu wird ein auf deutschen Straßen bereits zugelassenes, automatisiertes Bussystem mit batterieelektrischem Antrieb eingesetzt. Im Projektzeitraum vom 01.07.2020 bis zum 30.06.2023 wird die Förder-summe insgesamt 3.9 Mio. Euro, davon rund 2.7 Mio. Euro aus Landesmitteln NRW, betragen.



Investitions- und Betriebskosten „a-Bus Iserlohn“

Die Investitionskosten für eine Übertragung variieren nach bereits vorhandener Infrastruktur, Anzahl der eingesetzten Fahrzeuge und der Länge der Fahrtstrecke. Es lassen sich Investitionskosten von ca. 342.500 Euro für folgende Kostenarten kalkulieren:

- Fahrzeuge (inkl. Anhänger): ca. 290.00 Euro
- Fahrzeuggutachten: ca. 3.500 Euro/Jahr & Fahrzeug
- Streckengutachten: ca. 7.000 Euro/Strecke
- Streckeninfrastruktur (Sensorik, Haltestelle, Infotainment, Ladesäule): 42.000 Euro
 - Sensorik (Strecke): ca. 5.000 Euro
 - Sensorik (Fahrzeug): ca. 7.000 Euro
 - Haltestelle mit Bordstein inkl. Fundament für Infotainmentsystem und Hülse für Bushaltestellenschild: ca. 7.000 Euro
 - Haltestellenschild (ohne Masten) ca. 750 Euro
 - Infotainment-Säule an Haltestelle: ca. 12.500 Euro/Stk.
 - Ladesäule an Haltestelle: ca. 10.000 Euro (inkl. Netzanschluss)

Hinzu kommen Personalaufwände im Umfang von ca. 4,7 VZÄ.

Für den jährlichen Betrieb fallen Sachkosten von ca. 48.000 Euro an:

- Lizenz- und Mobilfunkgebühren: ca. 18.000 Euro/Jahr
- Wartung und Servicepaket: ca. 15.000 Euro/Jahr
- Streckeninfrastruktur (SAR, Infotainment, Ladeinfrastruktur): ca. 15.000 Euro/Jahr

Hinzu kommen jährlich schätzungsweise Personalaufwendungen von ca. 355.000 Euro:

- wissenschaftliche Begleitung: ca. 60.000 Euro
- Personal in der Fahrdienstleistung (Operator, Leitstelle, Projektmanager, Maintenance Manger, etc.): ca. 265.000 Euro
- Betrieb der Ladeinfrastruktur: ca. 15.000 Euro
- Projektmanagement Gesamtprojekt: ca. 15.000 Euro

4.2.3 Zusammenfassende Bewertung der Wirtschaftlichkeit

Das Förderprogramm „Digitale Modellregionen NRW“ fördert 67 Projekte, die in ihren Aktivitäten, Projektzielen, Projektvolumina und -zeiträumen erheblich variieren. Der Großteil der Förderung entfällt auf Projekte der Digitalen Stadtentwicklung. Auch im Durchschnitt liegen die Projektvolumina in den Modellregionen im Bereich „Digitale Stadtentwicklung“ (mit Ausnahme von Gelsenkirchen) deutlich über denen der „E-Government“-Projekte. Die Aufstellung der Investitions- und Betriebskosten für Lösungen ausgewählter „Smart City“- und „E-Government“-Projekte veranschaulicht die hohe Heterogenität der Kosten. Exemplarisch kann gezeigt werden, dass im „Smart City“-Bereich höhere Investitions- und Entwicklungskosten bei Infrastrukturprojekten anfallen.

Die Ergebnisse des Monitorings belegen den zählbaren Output der Projekte am Beispiel der neu entwickelten und verbesserte Angebote und Lösungen, der Anwendungsfälle (Use Cases), der Prozessoptimierung und Online-Verwaltungsdienstleistungen. Eine reine Output-Betrachtung wird jedoch den vielfältigen und mitunter sehr unterschiedlichen Projekten, die auf die lokalen Bedürfnisse und Gegebenheiten in den Modellregionen zugeschnitten nicht gerecht.

Eine qualitative Nutzenbetrachtung hat gezeigt, dass bei den „E-Government“-Projekten der Nutzen in den Bereichen von Effizienzsteigerung und Ressourceneinsatz, Erhöhung von Komfort, Servicequalität und Zufriedenheit, Offenheit der Verwaltung (Transparenz und Partizipation) überwiegend bereits während der Programmlaufzeit sichtbar wurde. Das Potenzial der Nachnutzbarkeit kann erst nach Ende der Programmlaufzeit vollständig gehoben werden. In allen „E-Government“-Projekten wurden aber mit der Standardisierung und Übertragbarkeit die Grundlagen geschaffen, die eine potenzielle Nachnutzung langfristig ermöglichen.

Die Nutzenbetrachtung der „Smart City“-Projekte belegt einen während der Programmlaufzeit bereits sichtbaren Nutzen vor allem in den Bereichen Effizienzsteigerung und Ressourceneinsatz, Kompetenzaufbau und gesteigerte Teilhabe und verbesserte Daseinsvorsorge. Im Bereich der Unterstützung der regionalen Entwicklung ist teilweise bereits ein Nutzen erkennbar, gleichzeitig wurden aber in den Projekten die Grundlagen für einen längerfristig wirkenden Nutzen gelegt. Die Nachnutzbarkeit der „Smart City“-Lösungen wurde aus einigen Projekten bereits genutzt. Ähnlich wie bei den „E-Government“-Projekten ist aber auch im Bereich „Digitale Stadtentwicklung“ damit zu rechnen, dass bei der Mehrheit der Projekte die Nachnutzbarkeit erst nach Projektende voll zum Tragen kommen wird.

Bei einer Übertragung und Nachnutzung der digitalen Anwendungen und Lösungen spart die jeweilige Kommune einen wesentlichen Kostenanteil ein, der sonst auf Entwicklung entfallen würde. Bezogen auf das Land NRW steigt die Wirtschaftlichkeit (finanzieller und gesellschaftlicher Nutzen) des Förderprogramms, je mehr Kommunen die bereits entwickelten Lösungen übertragen. Hierfür ist es wichtig, die Projektergebnisse zügig und umfassend in die Fläche zu tragen.

5 Kernbefunde der Evaluation und Handlungsempfehlungen

5.1 Kernbefunde und Schlussfolgerungen

Entwicklung einer Vielzahl von Lösungen, die ohne Förderung so nicht entstanden wären.

Das Förderprogramm „Digitale Modellregionen NRW“ hat die Entwicklung einer Vielzahl von unterschiedlichen Lösungen ermöglicht, die ohne Förderung nicht oder nicht in diesem Maße entstanden wären. Bis Ende Februar 2022 wurden bereits über 600 digitale Lösungen und Angebote in den beiden Programmsäulen „E-Government“ und „Digitale Stadtentwicklung“ entwickelt. Bis Ende der Projektlaufzeiten, die zwischen den Projekten variieren, soll die Zahl auf über 900 angewachsen. Die letzten Projekte sollen bis Ende des ersten Quartals 2023 abgeschlossen sein.

Große Bandbreite an entwickelten Angeboten und Lösungen

In den 67 geförderten Projekten wurde eine große Bandbreite unterschiedlicher Lösungen entwickelt. Den größten Anteil bilden dabei die 215 Anwendungen/Angebote für Portale und Plattformen, gefolgt von Medienangeboten (177), Bildungsangeboten (89), Veranstaltungs-/Eventformaten (60) sowie Sensorik und Messtechnik (43). Informationstechnologien, Software/Apps, Portale und Geschäfts-/Betreibermodelle wurden in geringerem Maße entwickelt. Die Heterogenität der entwickelten Angebote und Lösungen unterstreicht die thematische Breite der Themenfelder „Smart City“ und „E-Government“.

Entwickelte Angebote und Lösungen mit konkretem Nutzen für Endnutzerinnen und -nutzer

Zum Ende der Programmlaufzeit lässt sich ein konkreter Nutzen der unterschiedlichen Angebote und Lösungen für die vorgesehenen Endnutzerinnen und -nutzer festhalten. Dieser variiert – entsprechend der Heterogenität der Lösungen – nach Art und Einsatzbereich der Angebote und Lösungen. Der Nutzen lässt sich übergeordnet in folgenden Kategorien verorten:

- Effizienzsteigerung und Ressourceneinsatz
- verbesserte Daseinsvorsorge
- Erhöhung von Komfort, Servicequalität und Zufriedenheit mit Verwaltungsleistungen
- Kompetenzaufbau und gesteigerte Teilhabe
- Offenheit der Verwaltung (Transparenz und Partizipation)
- Unterstützung der regionalen Entwicklung
- Nachnutzbarkeit der entwickelten Lösungen

Wichtiger Beitrag für die Erprobung geeigneter Anwendungsfälle und die weitere Digitalisierung

Das Förderprogramm hat einen wichtigen Beitrag zur Erarbeitung von Grundlagen für weitere Digitalisierungsinitiativen in den fünf Modellregionen geleistet. Das wirkt sich direkt aus, indem geeignete Anwendungsfälle für innovative Technologien erprobt und bereits weitere Digitalisierungsprojekte angestoßen wurden.

Es zeigt sich, dass es Kommunen häufig nicht leichtfällt, Technologien wie beispielsweise Blockchain in tatsächliche kommunale Anwendungsfälle zu übertragen. Das Förderprogramm eröffnete hierfür die nötigen Spielräume, um zu erfahren, was funktionieren kann und was nicht.

Die entwickelten Lösungen und Angebote, aufgebauten Infrastrukturen und verfügbaren digitale Datensätze unterstützen die weitere Digitalisierung in NRW. Ein wesentlicher Beitrag des Förderprogramms besteht demnach in der Impulswirkung und Intensivierung von weiteren Digitalisierungsaktivitäten.

Im Zuge der Umsetzung der geförderten Projekte konnten zudem über 500 Akteurinnen und Akteure neu gewonnen werden, wodurch die weiterführende Wirkung verstärkt wird. Das schlägt sich u. a. in fast 200 neu initiierten oder weiterentwickelten Projekten nieder. Dem Förderprogramm kann somit eine beschleunigende Wirkung auf die Digitalisierung in NRW attestiert werden.

Förderprogramm und Projektumsetzung unterstützen (Weiter-)Entwicklung digitaler Kompetenzen

Die Umsetzung der Projekte resultiert in einem Kompetenzaufbau in den Modellregionen und den beteiligten Projektpartnern, getreu dem Motto „Learning by doing“. Die Arbeit in Projekten und mit einem starken Digitalisierungsbezug ist für einen Großteil der Kommunen – nicht nur in NRW – nach wie vor ein Veränderungsprozess. Die fünf Modellregionen konnten innerhalb des Förderzeitraums wichtige Erfahrungen sammeln, die auch zur erfolgreichen Teilnahme an weiteren Förderprogrammen beigetragen haben. Die Programme „Modellprojekte Smart Cities“, „Smarte.Land.Regionen“ und „Stadt.Land.Digital“ des Bundes leisten einen ergänzenden Beitrag, Kompetenzen und Erfahrungen anzuwenden und zu vertiefen. Dieser Kompetenzaufbau kann – sofern dieser in den Kommunen selbst verstetigt wird – einen wesentlichen Beitrag zur weiteren Gestaltung der digitalen Transformation leisten.

Deutliche Dynamik in puncto Übertrag- und Skalierbarkeit

Die Übertragbarkeit und somit auch die Möglichkeiten der Nachnutzung sind abhängig vom jeweiligen Entwicklungsstand der Angebote und Lösungen. Je weiter fortgeschritten die Lösungen sind, desto konkreter wird die Übertragbarkeit. Das Interesse an den entwickelten Lösungen und Angeboten ist über die Programmlaufzeit ebenso gestiegen wie die konkrete Nachnutzung der entwickelten Lösungen. Dazu trägt auch die steigende Zahl an Lösungen mit standardisierten Schnittstellen, Lizenzgebührenfreiheit oder Open Source Code sowie die Übernahme in das Portfolio der IT-Dienstleister bei. Inwieweit das Potenzial der Skalierbarkeit ausgeschöpft werden kann, ist zum heutigen Zeitpunkt noch nicht abschätzbar, da der Abschluss einer signifikanten Zahl von Projekten nach wie vor aussteht. Das Ausschöpfen des Potenzials ist somit auch abhängig von weiteren Kommunikations- und Transfermaßnahmen.

Übertragbarkeit der Lösungen und Angebote entspricht den Erwartungen der Projektpartnerinnen und -partner

Das Förderprogramm hat aus Sicht der geförderten Projektpartnerinnen und -partner wesentlich zur Übertragbarkeit der Lösungen und Angebote beigetragen, über 90 Prozent der Projekte sind in Teilen bzw. vollständig übertragbar. Bei allen Projekten ist mindestens das Grundkonzept übertragbar. Dieser Aspekt spielt bei der Projektumsetzung stets eine wichtige Rolle. Der erreichte

Grad an Übertragbarkeit entspricht dabei weitgehend den Erwartungen an die Lösungen zu Beginn der Projektumsetzungen. Insofern kann das Programmziel, die Umsetzung übertragbarer Lösungen durch Landesmittel zu unterstützen, als erreicht betrachtet werden.

Vonseiten nicht geförderter Kommunen werden insbesondere allgemeine Informationen zu den Lösungen und Angeboten nachgefragt, die durch Fragen zum (potenziellen) Nutzen, zu technischen Informationen, Kosten und Voraussetzungen zur Übertragbarkeit ergänzt werden. Fehlen diese Informationen, wird dies – wenig überraschend – als reale Hürde für die Übertrag- und Skalierbarkeit bewertet.

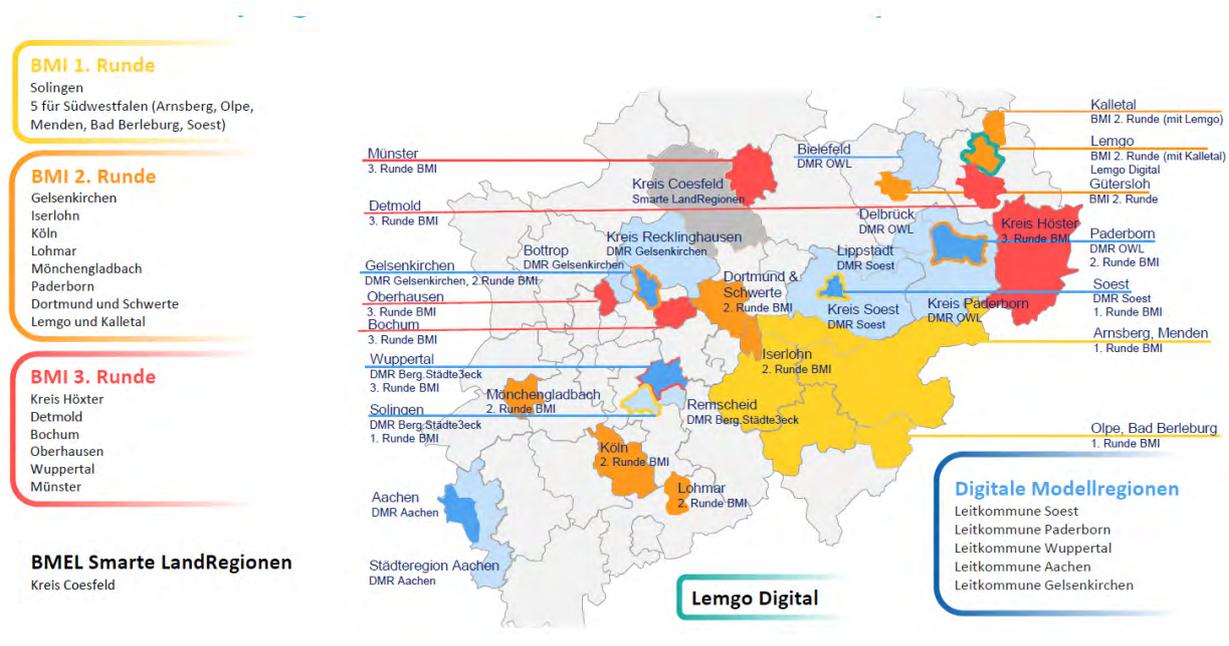
Bedeutender Beitrag des Förderprogramms zu Vernetzung und Sichtbarkeit

Das Förderprogramm hat einen wesentlichen Beitrag zur Vernetzung geleistet – insbesondere zwischen den fünf Modellregionen, aber auch darüber hinaus. Die Vernetzung ging mit einem kontinuierlichen Erfahrungs- und Wissenstransfer einher.

Einen wesentlichen Beitrag dazu leistete die Förderung eines Projektbüros je Modellregion. Diese führte bis Februar 2022 fast 2.800 Beratungsgespräche und begleiteten diese durch vielfältige Kommunikationsaktivitäten in Form von veröffentlichten Artikeln, Rundfunk- und Videobeiträgen sowie Veranstaltungsformaten. Die Arbeit der Projektüberbüros wird von der weit überwiegenden Mehrheit der Projektpartnerinnen und -partner als positiv bewertet. Die zusätzlichen Aktivitäten der Begleitforschung (vgl. Abbildung 36) und die aktive Unterstützung des Landes leisteten einen ergänzenden Beitrag. Diese Maßnahmen resultierten in einer hohen Sichtbarkeit der Aktivitäten des Förderprogramms „Digitale Modellregionen NRW“ über die Grenzen Nordrhein-Westfalens hinaus.

Die weitere Förderung von nordrhein-westfälischen Kommunen im Bundesprogramm „Smart Cities made in Germany“ trägt zur weiteren Vernetzung sowie zum Erfahrungs- und Wissenstransfer in der wachsenden Smart-City-Community bei (vgl. Abbildung 59).

Abbildung 59: Entwicklung der „Smart City“-Förderung in nordrhein-westfälischen Kommunen



Quelle: Detecon (2022)

Zusammenarbeit im Projektteam, Auswahl der Anwendungsfälle und Stellenwert der Digitalisierung als zentrale Erfolgsfaktoren für die Umsetzung der Projekte

Die konstruktive Zusammenarbeit in den jeweiligen Projektteams wird klar als zentraler Erfolgsfaktor benannt. Hinzu kommt die Auswahl geeigneter Anwendungsfälle für den Einsatz innovativer Lösungen sowie eine hohe Priorisierung der Digitalisierung als wesentlich unterstützende Faktoren des Umsetzungsprozesses. Ein hohes Maß an digitalen Kompetenzen, die begleitende Arbeit der Projektbüros sowie die solide finanzielle Ausstattung des Förderprogramms runden das Bild ab.

Als Hürden haben sich insbesondere der Einstellungsprozess bei der Besetzung der Projektstellen und teilweise die Zusammenarbeit mit externen Dienstleistern (u. a. Fachkräfte, Kapazität und Vergabe) erwiesen. Auch die mitunter aufwendigen und langwierigen Vergabeverfahren wurden als Herausforderung benannt. Ebenso wie sich ein hohes Maß digitaler Kompetenzen als Erfolgsfaktor benennen lässt, stellt deren Fehlen eine Hürde dar.

Standardisierung, Vernetzung und Wissenstransfer als zentrale Faktoren für Verstetigung

Das Förderprogramm „Digitale Modellregionen NRW“ war von Beginn an darauf ausgelegt, eine nachhaltige Entwicklung über die Programmlaufzeit hinaus anzustoßen. Durch die neu initiierten und weiterentwickelten Projekte sowie den Ausbau der Partnernetzwerke kann dieses Ziel grundsätzlich als erreicht betrachtet werden.

Um die angestoßenen Wirkungen des Förderprogramms zu verstetigen und auszubauen sind aus Sicht der Projektpartnerinnen und -partner gemeinsame Normen, einheitliche Standards und

Schnittstellen ebenso wichtig, wie der weitere Kompetenzaufbau und der Ausbau von Netzwerken. Eine stärkere strategische Ausrichtung für die Gestaltung der digitalen Transformation der Kommunen sowie die Zusammenarbeit zwischen ihnen unterstützen sowohl den Kompetenzaufbau als auch die Vernetzung.

5.2 Handlungsempfehlungen

Nachfolgend werden die Handlungsempfehlungen präsentiert. Dabei wird zwischen Empfehlungen für die Landesebenen, Handlungsempfehlungen für die Modellregionen und Handlungsempfehlungen für die Kommunen und die Smart-City-Community in NRW differenziert.

Abbildung 60: Übersicht über die Handlungsempfehlungen

Für die Landesebene	
Projektergebnisse konsequent in die Fläche tragen ¹	Rechtliche Hürden abbauen & Freiräume für Pilotprojekte eröffnen ⁶
Einsatz von Landes- und Bundeslizenzen für entwickelte Angebote & Lösungen ²	Smart-City-Verständnis und Kompetenzen (weiter-)entwickeln ⁷
Ausbau & Weiterentwicklung der entwickelten Netzwerke unterstützen ³	Trendscouting für die digitale Stadtentwicklung unterstützen ⁸
Verstetigung & Zusammenführung der Smart-City-Aktivitäten ⁴	Förderung von landesweiten Projekten und Kooperationen ⁹
Entwicklung und Kommunikation gemeinsamer Smart-City-Standards vorantreiben ⁵	
Für die Modellregionen	Für Kommunen & Smart-City-Community in NRW
Smart-City-Aktivitäten auf Basis der Projektergebnisse & Erfahrungen vorantreiben ¹⁰	Informationen zu Projektergebnissen aktiv einholen & Kontakt zu Projektbüros nutzen ¹³
Erfahrungs- und Wissenstransfer aktiv vorantreiben ¹¹	Netzwerke, Austauschformate & Beratungsangebote nutzen ¹⁴
Pflege und Ausbau des etablierten Netzwerks ¹²	Eigene strategische Ziele setzen & Verantwortlichkeiten festlegen ¹⁵

Quelle: Prognos AG (2022), eigene Darstellung

5.2.1 Handlungsempfehlungen für die Landesebene

1. Projektergebnisse des Förderprogramms konsequent in die Fläche tragen.

Im Rahmen des Förderprogramms wurden in den fünf Modellregionen eine Vielzahl digitaler Lösungen und Angebote entwickelt, die ohne die Förderung durch das Ministerium für Wirtschaft, Industrie, Klimaschutz und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen nicht oder nicht in diesem Maße hätten entwickelt werden können. Diese Lösungen und Angebote entfalten konkreten Nutzen: vom Beitrag zu elementarer Grundlagenforschung, über die Optimierung des Zugangs zur Verwaltung und der Verwaltungsarbeit bis hin zur Verbesserung der Daseinsvorsorge.

Nachdem die Projekte abgeschlossen sind bzw. sich kurz vor Abschluss befinden, sollte die Nachnutzung landesseitig weiter unterstützt werden. Dafür müssen die Projektergebnisse in die Fläche getragen, der Nutzen sichtbar gemacht und die Möglichkeiten der Nachnutzung transparent gemacht werden. Es wurde an unterschiedlichen Stellen dieses Berichts darauf hingewiesen, dass der Aspekt der Skalierbarkeit am Projektende noch einmal an Bedeutung gewinnt. Durch eine weitgehende Nachnutzung der entwickelten Angebote und Lösungen werden auch die positiven Wirkungen des Förderprogramms weiter skaliert, was sich auch in der Wirtschaftlichkeit des Förderprogramms niederschlägt.

Die im Auftrag des Landes eingerichtete Datenbank über den KDN¹⁵ liefert bereits wertvolle Informationen zu den Projektergebnissen und ist daher ein wichtiger Baustein. Erfahrungsgemäß sind persönliche Einblicke und Eindrücke derer die die Lösungen und Angebote bereits einsetzen noch wirkungsvoller. Neben der breiten Kommunikation zu öffentlich zugänglichen Informationen zu den Projektergebnissen (KDN-Datenbank¹⁶, Leitfäden, Websites) sollten diese in Veranstaltungen und Netzwerkformaten vorgestellt und „erlebbar“ gemacht werden. Die Projektbüros der fünf Modellregionen können hierbei maßgeblich mit eingebunden werden.

2. Einsatz von Landes- und Bundeslizenzen für entwickelte Angebote und Lösungen prüfen

Erste Lösungen, wie beispielsweise im Rahmen des Förderprogramms entwickelte „Smartphone-Bürger-ID“ wurden bereits über eine Landeslizenz als „Servicekonto.Pass“ bereitgestellt und können somit durch interessierte Kommunen direkt nachgenutzt werden. Durch die Übernahme der Kosten durch das Land NRW wird die Skalierbarkeit der Lösung weiter erhöht. Dies kommt insbesondere kleineren Kommunen mit geringeren personellen und finanziellen Ressourcen zugute.

Vonseiten des Landes sollte geprüft werden, inwieweit sich der Einsatz von Landes- und Bundeslizenzen für weitere der entwickelten Lösungen und Angebote anbietet. Im Mittelpunkt sollten dabei jene Lösungen stehen, die einen besonders hohen Nutzen bei gleichzeitig vertretbarem Implementierungsaufwand aufweisen. Damit ließe sich ein breiter Nutzen in der Fläche erzeugen, von dem insbesondere auch kleinere Kommunen profitieren können. Der Einsatz von Landes- und Bundeslizenzen könnte somit auch einen Beitrag zu einer gleichmäßigen Entwicklung in NRW leisten.

¹⁵ <https://ozg.kdn.de/modellregionen> (zuletzt abgerufen am 09.11.2022)

¹⁶ ebd.

3. Ausbau und Weiterentwicklung der entwickelten Netzwerke unterstützen

In den vergangenen Jahren hat sich eine Smart-City-Community in NRW entwickelt und kontinuierlich erweitert. Dazu hat das Förderprogramm „Digitale Modellregionen“ u. a. mit der Einrichtung der Projektbüros in den fünf Modellregionen und die Beauftragung der wissenschaftlichen Begleitforschung maßgeblich beigetragen. Unterstützt wurde diese Entwicklung durch die erfolgreiche Teilnahme nordrhein-westfälischer Kommunen an Förderprogrammen des Bundes wie „Smart Cities made in Germany“ und „Smarte.Land.Regionen“.

Die Vernetzung und der Austausch zwischen den Kommunen untereinander sowie zwischen Kommunen und Landesebene ist ein wesentlicher Erfolgsfaktor, um die digitale Transformation in NRW weiter erfolgreich voranzutreiben. Auf dieser Basis können neue Projekte initiiert und bestehende gemeinsam weiterentwickelt werden. Der Erfahrungs- und Wissenstransfer unterstützt zudem den Aufbau digitaler Kompetenzen in den Kommunen.

Das Land NRW sollte den aktiven Austausch und die Vernetzung sämtlicher Akteurinnen und Akteure weiterhin aktiv unterstützen. Neben den kommunalen Verwaltungen schließt dies Wirtschaft, Wissenschaft, Zivilgesellschaft und Bürgerinnen und Bürger ein. Die digitale Transformation – insbesondere die digitale Stadtentwicklung – erfordert einen Multi-Stakeholder-Ansatz, um die Breite der Handlungsfelder und Möglichkeiten adressieren zu können.

In Ergänzung sollte in der Zukunft die Vernetzung mit anderen Landesinitiativen vorangetrieben werden, die Schnittstellen zum Thema Smart City aufweisen. Hierunter fallen z. B. KI.NRW, 5G.NRW, Logistik.NRW oder auch die DWNRW-Hubs. Zusätzlich sind auf EU-Ebene insbesondere die Initiativen „Intelligent Cities“ und der sog. „Smart City Marketplace“ von Bedeutung.

4. Verstetigung und Zusammenführung der Smart-City-Aktivitäten zu einem „Ökosystem“

Die fünf Modellregionen haben in den vergangenen Jahren eine Vielzahl digitaler Lösungen und Angebote mit konkretem Nutzen in verschiedenen Bereichen der digitalen Stadtentwicklung und der Verwaltungsdigitalisierung entwickelt. Der Nutzen für die Kommunen und die dort lebenden Menschen lässt sich durch ein synergetisches Zusammenwirken der an unterschiedlicher Stelle entwickelten Lösungen bedeutend erhöhen.

Vonseiten des Landes sollte daher weiterhin daraufhin gewirkt werden, dass auch in Zukunft keine Leuchttürme entstehen, die zwar eine hohe Sichtbarkeit haben, als „Insellösungen“ jedoch nicht den vollen Nutzen erzeugen können. Einzellösungen werden langfristig in ihrer Wirkung begrenzt sein. Das Aufzeigen von Potenzialen des Zusammenwirkens unterschiedlicher Lösungen mit Blick auf ein handlungsfeldübergreifendes Smart City-Ökosystem sollte daher einen Schwerpunkt der Vernetzungs- und Transferaktivitäten bilden. Hierbei kann auf den Erfahrungen der letzten Jahre – nicht zuletzt der Umsetzung des Förderprogramms „Digitale Modellregionen NRW“ aufgebaut werden.

Hierzu sollten auch die Fördermöglichkeiten im Rahmen des EFRE NRW 2021-2027 eingesetzt werden. Hier sollen unter der Überschrift „Maßnahme 2 – Digitalisierung im öffentlichen Raum und E-Government“ auch innovative und übertragbare Lösungen im Bereich „Smart City“ geför-

dert werden – weitestgehend basierend auf Open Source und in gebietsübergreifenden Kooperationen innerhalb NRWs.¹⁷ Komplementär hierzu sind gegenwärtig noch unausgeschöpfte Potenziale im Kontext von GovTech bzw. Smart-City-Start-ups auszumachen, welche in Rahmen der verschiedenen Angebote in NRW noch expliziter unterstützt werden sollten.

5. Entwicklung gemeinsamer Smart-City-Standards vorantreiben

Ein zentrales Förderkriterium des Programms war die Übertrag- und Skalierbarkeit der entwickelten Angebote und Lösungen. Standardisierte Schnittstellen und Open-Source-Ansätze spielten daher eine wichtige Rolle.

Um die Entwicklung eines Smart-City-Ökosystems (siehe Handlungsempfehlung 4) zu ermöglichen, sollte die Entwicklung gemeinsamer (Landes-)Standards für Smart-City-Infrastrukturen und -Lösungen gemeinsam von Land, Kommunen, Wirtschaft und Wissenschaft vorangetrieben werden. Dadurch wird die Übertragbarkeit, die Entwicklung von Kommunen-übergreifenden Anwendungsfällen und deren Interoperabilität unterstützt. Das Zusammenwirken von Infrastrukturen und Lösungen verbessert die digitale Stadtentwicklung und erhöht den Nutzen für Bürgerinnen und Bürger.

6. Rechtliche Hürden abbauen und Freiräume für Pilotprojekte eröffnen

Die digitale Transformation ist ein dynamischer Prozess, der auch auf bestehende rechtliche Hürden stößt. Beispiele hierfür sind u. a. Schriftformerfordernisse bei „E-Government“-Projekten oder rechtliche Grenzen bei der Erprobung autonomen Fahrens im Bereich der Mobilität.

Das Land NRW sollte in einem engen Austausch mit Kommunen, Gesetzgeberinnen und -gebern sowie Genehmigungsstellen, Wirtschaft und Wissenschaft analysieren, wo rechtliche Hürden die digitale Transformation erschweren und gemeinsam Lösungen entwickeln. Gleichzeitig ist zu prüfen, wo ggf. neue rechtliche Rahmenbedingungen sinnvoll sind, um die notwendigen Leitplanken für die Digitalisierung zu setzen. Die einzelnen Ressorts sollten dies in ihrem Zuständigkeitsbereich selbst aktiv vorantreiben und untereinander koordinieren. Darüber hinaus sollte das Land NRW die Weiterentwicklung der rechtlichen Rahmenbedingungen auch auf Bundesebene konstruktiv begleiten.

7. Smart City-Verständnis (weiter-)entwickeln

NRW war mit dem Förderprogramm „Digitale Modellregionen NRW“ eines der ersten Bundesländer, das die digitale Stadtentwicklung aktiv gefördert hat. Seitdem hat sich die Förderlandschaft weiterentwickelt. In diesem Kontext entwickelte sich auch zunehmend ein breiteres Verständnis dessen, was eine Smart City sein und wie der Einsatz digitaler Lösungen und Angebote zur Daseinsvorsorge beitragen kann. Das Spektrum der Handlungsfelder ist dabei sehr breit: von Mobilität, Gesundheit und Bildung über Wirtschaft und Verwaltung bis hin zu Gemeinschaft und Ehrenamt. Der Definitionsprozess ist nach wie vor nicht abgeschlossen.

Das Land NRW sollte diesen Prozess gemeinsam mit den unterschiedlichen Stakeholdern und durch geeignete Formate auch mit den Bürgerinnen und Bürgern weiter gestalten. Ergänzend zum Einsatz digitaler Möglichkeiten zur Verbesserung der Daseinsvorsorge könnten darin insbesondere auch die Aspekte der ökologischen, ökonomischen und sozialen Nachhaltigkeit in Verbin-

¹⁷ siehe https://www.efre.nrw.de/fileadmin/user_upload/sfc2021-PRG-2021DE16FFPR002-1.1__1_.pdf; S. 36 ff.

dung mit der Reduzierung des Ressourcenverbrauchs einfließen. Eine Erweiterung des begrifflichen Verständnisses in Richtung „Smart & sustainable Cities“ oder „Circular Cities“ ist anschlussfähig an Diskussionen, die bereits internationaler Ebene stattfinden.

8. Trendscouting für die digitale Stadtentwicklung unterstützen

Die Digitalisierung ist ein hoch dynamischer Prozess. Fortlaufend entstehen neue innovative Technologien, sodass sich auch neue Einsatzszenarien für die digitale Stadtentwicklung eröffnen. Um diese nutzen zu können, ist die Beantwortung der folgenden Fragen wichtig: Welche innovativen Technologien und Lösungen gibt es? Wie lassen sich diese auf die (Weiter-)Entwicklung digitaler Stadtentwicklung anwenden?

Das Land NRW sollte die Suche nach Antworten auf diese Fragen durch ein Trendscouting unterstützen. Dieses könnte u. a. durch die weitere Förderung von Grundlagenforschung erfolgen, deren Ergebnisse dann wiederum in geeignete (kommunale) Anwendungsfälle übersetzt und in die Fläche getragen werden können.

9. Förderung von landesweiten Projekten und Kooperationen

Das Förderprogramm „Digitale Modellregionen NRW“ verfolgte den Ansatz, konkrete Projekte zu fördern, die aufgrund ihrer Übertragbarkeit von den anderen Kommunen nachgenutzt werden können. Diesem Ziel ist das Förderprogramm gerecht geworden. Es sind nicht nur konkrete übertragbare Lösungen entwickelt worden, sondern auch zahlreiche Konzepte, Vorgehensweisen und Anwendungsfälle. Damit einhergehend leistete es einen wesentlichen Beitrag zum Kompetenzaufbau und dem Ausbau der Smart-City-Community in NRW, sodass neue Projekte initiiert und bestehende ausgebaut werden konnten.

Zusammenarbeit und der Ausbau von Netzwerken ist ein zentraler Erfolgsfaktor für die Gestaltung der digitalen Transformation und die Übertragbarkeit von entwickelten Lösungen und Angeboten. Standardisierung, etablierte Schnittstellen und Open-Source-Ansätze sind zentral für die landes- bzw. bundesweite Skalierbarkeit der Lösungen. Die Stärkung von Projektkooperationen mehrerer Kommunen (beispielsweise mehr als drei) über die eigene Nachbarschaft hinaus kann wesentlich dazu beitragen, die praktische Übertragbarkeit zu stärken, da die verschiedenen Anforderungen der Kommunen miteinander verknüpft und miteinander in Einklang gebracht werden müssen. Dieses modellhafte Vorgehen im Rahmen von Förderprojekten würde die Entwicklung übertragbarer und somit landes-/bundesweit skalierbarer Lösungen begünstigen. Hierbei könnte u. a. auch auf Erfahrungen des Modellvorhabens „Smarte.Land.Regionen“ des BMEL zurückgegriffen werden, dass diese Aspekte bei der Dienstentwicklung in den Mittelpunkt stellt.

5.2.2 Handlungsempfehlungen für die Modellregionen

10. Smart-City-Aktivitäten auf Basis der Projektergebnisse und Erfahrungen vorantreiben

Die fünf Modellregionen haben im Rahmen des Förderprogramms eine Vielzahl an Lösungen und Angeboten entwickelt und dabei gleichzeitig einen breiten Erfahrungsschatz aufgebaut. Die Umsetzung der Projekte leistete somit auch einen Beitrag zum Aufbau digitaler Kompetenzen.

Die Modellregionen sollten diese wichtigen Ergebnisse und Erfahrungen nutzen, um ihre jeweiligen Smart-City-Aktivitäten weiter voranzutreiben. Die erfolgreiche Teilnahme der Städte Soest, Pa-

derborn, Gelsenkirchen und Wuppertal am Bundesförderprogramm „Smart Cities made in Germany“ unterstützt diesen Prozess. Ziel sollte es dabei sein, Strukturen und Prozesse so auszubauen, dass die Kommunen langfristig ohne Förderungen auszukommen.

11. Erfahrungs- und Wissenstransfer aktiv vorantreiben

Um die Smart-City-Aktivitäten langfristig auch ohne Förderung vorantreiben und gestalten zu können, sollten die Modellregionen einen intensiven Wissens- und Erfahrungstransfer (weiter-)entwickeln. Die Umsetzung von Projekten verändert die Zusammenarbeit in den kommunalen Verwaltungen. Als Querschnittsthema wirkt die Digitalisierung in sämtliche Fachbereiche mit hinein und erfordert deren Mitwirkung bei der Umsetzung der Projekte. Durch den Erfahrungs- und Wissenstransfer sowie dem damit verbundenen Kompetenzaufbau werden die Fachbereiche ertüchtigt, Digitalisierungsinitiativen selbst anzustoßen oder mitzugestalten.

12. Pflege und Ausbau des etablierten Netzwerks

Die Projektentwicklung und -umsetzung erfolgte in den Modellregionen – insbesondere im Bereich der digitalen Stadtentwicklung – in Zusammenarbeit mit unterschiedlichen Akteurinnen und Akteuren. Diese wurden begleitet von umfangreichen Beratungs- und Vernetzungsaktivitäten der Projektbüros. Infolge dieser Aktivitäten konnten Netzwerke auf- und ausgebaut werden, die wiederum zur Initiierung und Weiterentwicklung von Projekten führten.

Die Modellregionen sollten diese Vernetzungsaktivitäten auch nach dem Auslaufen der Förderung für die Projektbüros weiter aufrechterhalten und durch entsprechende Verantwortlichkeiten in den Kommunalverwaltungen untersetzen. Dadurch kann der Erfahrungs- und Wissenstransfer auch über die Grenzen der eigenen Kommune hinaus aktiv gestaltet werden. Das wiederum unterstützt die Übersetzung innovativer Technologien in kommunale Anwendungsfälle und den Ausbau der Smart-City-Community in NRW.

5.2.3 Handlungsempfehlungen für die Kommunen und die Smart City-Community in NRW

13. Informationen zu den Projektergebnissen aktiv einholen und Kontakt zu den Projektbüros nutzen

Die Vielzahl an entwickelten Lösungen und der Fokus der Übertragbarkeit bietet die Möglichkeit, dass viele Kommunen – insbesondere auch kleinere – von der Förderung durch das Land profitieren. Ein wesentlicher Vorteil dabei ist neben den durch die Förderung reduzierten Entwicklungskosten, insbesondere die Dokumentation der Entwicklung, Umsetzung und der damit verbundenen Erfahrungswerte aufseiten der Modellregionen. Diese wichtigen Grundlagen können alle andere Kommunen für ihre eigene digitale Transformation nutzen. Sie sollten sich daher informieren,

- welche Lösungen entwickelt wurden,
- welchen Einsatzzweck diese Lösungen und Angebote haben und welchen Nutzen sie generieren,
- welche Voraussetzungen für die Nachnutzung erfüllt sein sollten und
- welche Kosten mit der Nachnutzung verbunden sind.

Hierfür eignet sich einerseits die Nutzung der Datenbank zu den Projekten der „Digitalen Modellregionen“ bei KDN¹⁸, die zahlreiche Informationen zu den Lösungen und Angeboten bereithält. Zudem haben die nicht geförderten Kommunen auch nach Projektende bis Mitte 2023 die Möglichkeit auf den Erfahrungsschatz und das Netzwerk der Projektbüros in den Modellregionen zurückzugreifen. Diese Möglichkeit der persönlichen Kontakte und des Erfahrungsaustauschs sollten die Kommunen nutzen.

Diese verschiedenen Informationen können wiederum mit eigenen geplanten Maßnahmen abgeglichen werden, um die Frage zu beantworten, wie die im Förderprogramm entwickelten Angebote und Lösungen nachgenutzt werden können. Auf diese Weise lassen sich Doppelentwicklungen vermeiden und im Ergebnis Ressourcen sparsamer eingesetzt werden.

14. Netzwerke, Austauschformate und Beratungsangebote nutzen

In den vergangenen Jahren hat sich in NRW eine lebendige Smart-City-Community entwickelt, die zu einem wesentlichen Teil auf das Förderprogramm „Digitale Modellregionen NRW“ und den Begleitaktivitäten zurückzuführen ist. Innerhalb der Community können Erfahrungen ausgetauscht und neue Lösungsansätze diskutiert werden. Dazu tragen auch die unterschiedlichen Austauschformate bei.

Die nordrhein-westfälischen Kommunen sollten die verschiedenen Vernetzungs- und Beratungsangebote aktiv nutzen und sich in die Community einbringen. Durch den Austausch lässt sich vorhandenes Wissen nutzen und digitale Kompetenzen in der Fläche entwickeln.

15. Eigene strategische Ziele setzen und Verantwortlichkeiten festlegen

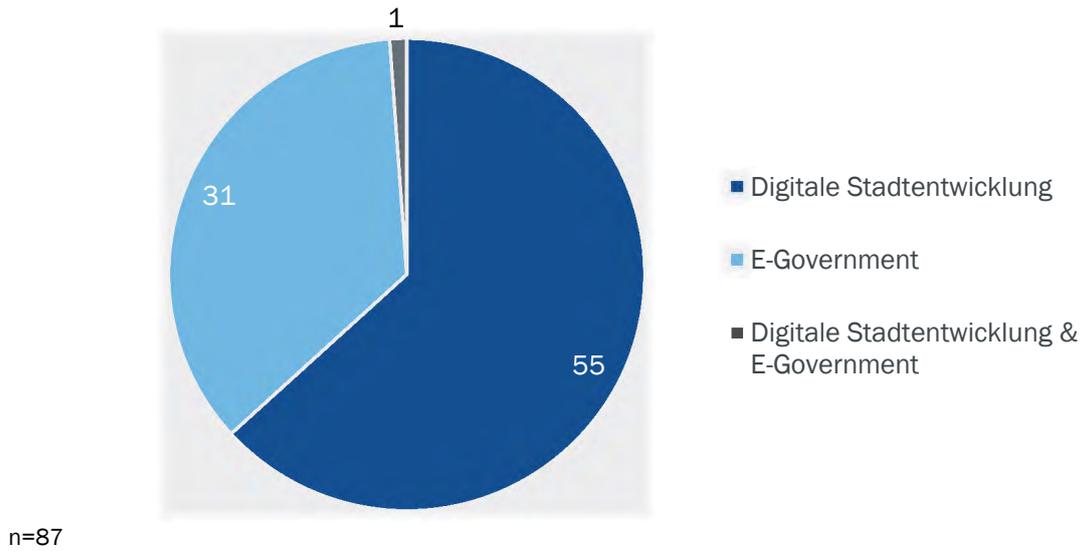
Die Entwicklung der digitalen Daseinsvorsorge und von Smart Cities umfasst zahlreiche Handlungsfelder. Der Einsatz innovativer Technologien und Lösungen erfordert das Übersetzen dieser in tatsächliche kommunale Anwendungsfälle. Um bei der Vielzahl von Möglichkeiten fokussiert vorgehen zu können, ist es wichtig, eigene strategische Ziele unter Berücksichtigung der jeweiligen Ausgangssituationen zu formulieren. Zahlreiche Kommunen NRWs haben diesen Weg bereits eingeschlagen.

Dies sollte konsequent weiterverfolgt werden. Kommunen, die bisher keine (strategischen) Ziele für die digitale Transformation, insbesondere hinsichtlich der digitalen Stadtentwicklung, formuliert haben, sollten dies nachholen. Dafür ist es sinnvoll, auch Verantwortlichkeiten zu benennen, um die Aktivitäten koordinieren zu können. Denn letztlich ist die digitale Transformation nicht zuvorderst eine Frage der Ressourcen, sondern des Gestaltungswillens. Kleinere Kommunen sollten zudem Beratungsangebote, die auch vonseiten des Landes bereitgestellt werden, sowie Vernetzungsangebote nutzen.

¹⁸ siehe <https://ozg.kdn.de/dmr-umsetzungsprojekte> (zuletzt abgerufen am 13.06.2022)

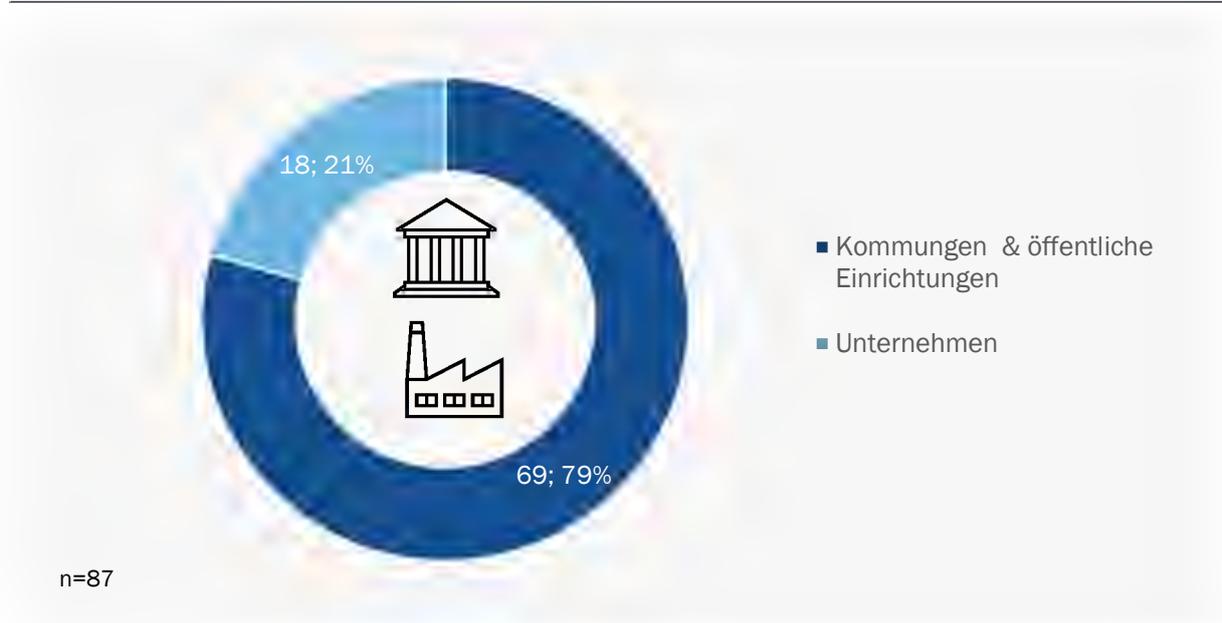
Anhang – Datenbasis der Evaluation (Befragung)

Abbildung 61: Übersicht der befragten Projektpartner und -partnerinnen nach Programmsäule in der zweiten Befragungswelle



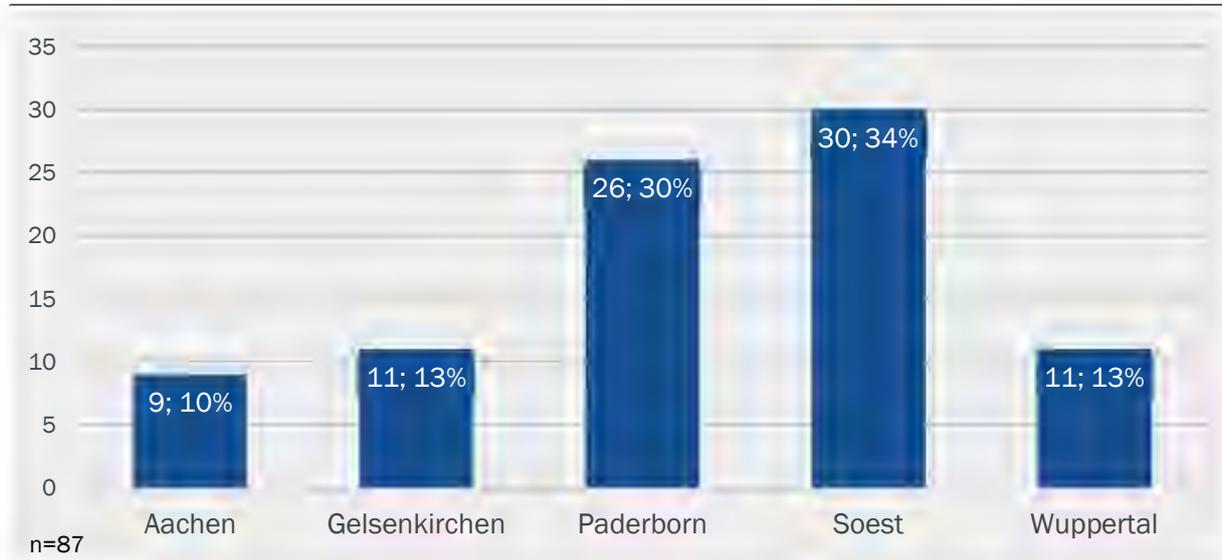
Prognos AG (2022), eigene Darstellung, basierend auf der im Jahr 2022 durchgeführten Online-Befragung der Projektpartnerinnen und -partner

Abbildung 62: Übersicht der befragten Projektpartner und -partnerinnen nach Organisationstyp in der zweiten Befragungswelle



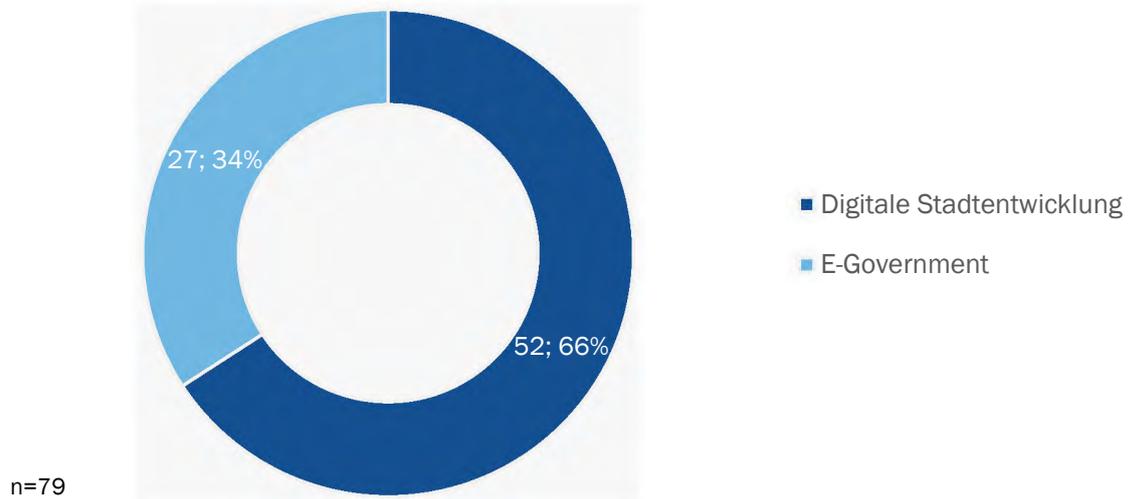
Prognos AG (2022), eigene Darstellung, basierend auf der im Jahr 2022 durchgeführten Online-Befragung der Projektpartnerinnen und -partner

Abbildung 63: Rücklauf der Befragung nach Modellregion in der zweiten Befragungswelle



Prognos AG (2022), eigene Darstellung, basierend auf der im Jahr 2022 durchgeführten Online-Befragung der Projektpartnerinnen und -partner

Abbildung 64: Übersicht der befragten Projektpartner und -partnerinnen nach Programmsäule in der ersten Befragungswelle



Prognos AG (2022), eigene Darstellung, basierend auf der im Jahr 2020 durchgeführten Online-Befragung der Projektpartnerinnen und -partner