

Arbeitsgruppe GAN 2.0

Anlage 1

Themenkomplex - Anwendungen

Auswertung der Bund- und Länderabfrage vom 20.05.2020

Stand 30.09.2020

Inhalt

1	Einleitung	4
2	Qualität/Datenkonsolidierung.....	5
2.1	Vollständigkeit der Rückmeldungen	5
2.2	Qualitätssicherung und Anpassungen des Datenmaterials.....	6
2.3	Ausschluss von Datensätzen	7
3	Inhalte	8
3.1	Anzahl der Anwendungen	8
3.2	Anwendungsarten	11
3.3	Doppelentwicklung	12
3.4	Art der übertragenen Daten.....	13
3.5	Schutzbedürftige Daten.....	15
3.6	Einsatzkritikalität - einsatzkritische Anwendungen.....	15
3.7	Welche Datenarten werden von einsatzkritisch deklarierten Anwendungen übertragen?	17
3.8	Kommunikationsbeziehungen	18
3.9	Datenintensive Anwendungen und Rückschlüsse auf Anforderungen.....	18
3.10	Welche Art der Daten werden derzeit bereits bei Kommunikationsbeziehungen 1:n und n:1 übertragen?.....	19
3.11	Welche Apps konkurrieren zur Sprachübermittlung (TETRA)?	19
3.12	Welche Betriebssysteme kommen zum Einsatz?	20
3.13	Zertifizierungen	20
3.14	Anteil von Eigenentwicklungen.....	20
3.15	verbreitete Anwendungen.....	22
3.16	Entwicklung der Anwendungslandschaft - mittel- und langfristig.....	22
3.17	Erkenntnisse aus anderen Abfragen und Konzepten.....	23
3.17.1	Mindeststandards für die polizeiliche Nutzung von Smartphones und Tablets als Führungs- und Einsatzmittel der K-AS.....	23

3.17.2	Bund-Länder-Abfrage der AG FEM	24
4	Wesentliche Erkenntnisse (Kernbotschaften)	26

1 Einleitung

Der Verwaltungsrat der BDBOS¹ hat in seiner Sondersitzung am 29. Januar 2020 unter TOP 3 - "Digitalfunkstrategie" die Konferenz der Koordinierenden Stellen gebeten, Anforderungen an das BOS-Breitbandnetz der Zukunft („GAN 2.0“) fortzuschreiben, dabei die Ergebnisse der AG Breitband zu berücksichtigen und die Nutzungsszenarien auf Basis von marktüblichen Breitbandendgeräten (Smartphones, Convertibles, Tablets und Notebooks), ausgehend von der jetzigen Situation über ein hybrides Netz bis hin zu einem ggf. vollständig eigenen dedizierten Breitbandnetz, darzustellen.

Mit der Einrichtung der AG GAN 2.0 wurde der Bitte des Verwaltungsrates entsprochen. Im Themenkomplex Anwendungen wurden hier insbesondere die Grundanforderungen an Sprach- und Datenanwendungen und sich daraus ergebende Anforderungen an ein BOS-Breitbandnetz erarbeitet.

BOS in Deutschland nutzen zum Zeitpunkt der Erhebung bereits mobile Endgeräte und Anwendungen zur Einsatzkommunikation und Einsatzunterstützung auf den Kommunikationsinfrastrukturen kommerzieller Netzbetreiber. Insbesondere im Bereich der Polizeien von Bund und Ländern werden in erheblichem Umfang Anwendungen eingeführt und den Einsatzkräften zur Verfügung gestellt. Dies verdeutlicht den bestehenden großen Bedarf an mobilen Anwendungen bei der Einsatzbewältigung. Bereits bei einem kursorischen Blick auf die derzeitige Anwendungslandschaft der BOS ist festzustellen, dass die Projekte und Strukturen im Bereich des Einsatzes mobiler Endgeräte heterogen und länderspezifisch sind.

Um einen Überblick über die derzeitige Situation sowie die Entwicklung in den nächsten Jahren zu erhalten, wurde im Themenkomplex Anwendungen am 20.05.2020 eine Bund-Länder-Umfrage durchgeführt, in der konkrete Angaben zu Anwendungen (heute und in Zukunft) abgefragt wurden. Dafür wurde ein Fragenkatalog in Form einer Tabelle entwickelt, dessen Beantwortung einen Überblick über die Ausgangslage deutschlandweit bietet und Aussagen zu den bereits bestehenden sowie zukünftigen Anforderungen an Anwendungen der BOS und die dafür erforderliche Infrastruktur zulassen. Alle Rückmeldungen wurden zusammengefasst und qualitätsgesichert. Das Ergebnis dieser Sachstandserhebung bildete die Grundlage für die Beschreibung der erforderlichen Anwendungen und deren Anforderungen.

Das hier vorliegende Dokument beschreibt die Auswertungsergebnisse entsprechend des Ziels des Themenkomplexes Anwendungen und stellt die aus den Antworten abgeleiteten Schlussfolgerungen dar.

¹ Bundesanstalt für den Digitalfunk der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben

2 Qualität/Datenkonsolidierung

2.1 Vollständigkeit der Rückmeldungen

Es lagen Rückmeldungen aus 13 Ländern und vom Bund vor.

Die Länder Bremen, Hamburg und Thüringen haben keine Antworten geliefert. Nach Rücksprache mit den dort Verantwortlichen war davon auszugehen, dass zusätzliche Beiträge von dort zu keinem weiteren Erkenntnisgewinn führen würden.

Die Prüfung erfolgte auf Vollständigkeit der Eintragungen in den Datenfeldern. Insgesamt wurden überwiegend vollständige Datensätze übermittelt. Offensichtlich fehlende Einträge wurden nachgefordert und - soweit diese übermittelt wurden - ergänzt.

Doppelungen, die auf eine nicht ausreichende Zahl an Ausfüllmöglichkeiten im Bereich „Art der übertragenen Daten“ sowie „Betriebssystem“ zurückzuführen waren, wurden zusammengefasst. Für die Auswertung wurden die Datenfelder „Art der übertragenen Daten“ und „Betriebssystem“ in Ankreuzfelder abgeändert, die ursprünglichen Daten überführt und jeweils ein Vergleichswert (nach dem Dualsystem, links beginnend) gebildet.

In der für die Auswertung genutzten Version verteilten sich die Datensätze auf den Bund und die Länder entsprechend der nachstehenden Tabelle:

	Anzahl
Brandenburg (BB)	47
Berlin (BE)	12
Baden-Württemberg (BW)	20
Bayern (BY)	50
Hessen (HE)	8
Mecklenburg-Vorpommern (MV)	7
Niedersachsen (NI)	105
Nordrhein-Westfalen (NW)	79
Rheinland-Pfalz (RP)	16
Schleswig-Holstein (SH)	17
Saarland (SL)	3
Sachsen (SN)	19
Sachsen-Anhalt (ST)	22
Bund (BU)	112
Gesamt	517

2.2 Qualitätssicherung und Anpassungen des Datenmaterials

Die Freitextfelder waren auch nach erfolgter Qualitätssicherung nicht immer hinreichend ausgefüllt. Soweit vorhanden wurden eindeutige Anwendungsnamen in eine gesonderte Spalte für eine weitere Auswertung übernommen.

Insbesondere die Bewertung der Plausibilität der Angaben war nur im Rahmen weiterer Auswertungen und Vergleiche möglich. Hierfür wurden alle Einträge typisiert (Anwendungstyp = Kategorie von Anwendungen, die ähnliche Anwendungsfälle abdecken, z.B. Messenger, Datenbankabfrage). Insgesamt wurden 17 verschiedene Typen zugewiesen. Diese verteilten sich wie folgt:

Anwendungstypen	Erläuterungen	Anzahl
Alarmierung		11
Allgemeine Recherche	Informationsgewinnung ohne konkreten Einsatzbezug	25
Einsatzkoordinierung/ -bearbeitung		65
Einsatzunterstützung	Informationsgewinnung und -bereitstellung mit konkretem Einsatzbezug	68
E-Mail		15
Funk	TETRA, TETRA-Ersatz	5
Gerätesteuerung	Ferneinwirkung auf technische Komponenten (teilweise mit Rückmeldung)	16
Messenger		60
Personen-/ Sachauskunft		42
Telefonie		8
Telemedizin	abgesetzte medizinische Unterstützung für die Einsatzkräfte vor Ort	18
Tool	Werkzeuge und Anwendungen für allgemeine Tätigkeiten	40
Video-Streaming	Übertragung von Video-Daten in Echtzeit	32
Vorgangserfassung/ -bearbeitung		35
VPN o.ä.	mobiler Zugriff auf vorhandene stationäre Infrastrukturen der BOS	47
Warnung/ Information	Bereitstellung und Steuerung von Information für die Bevölkerung	4
Zustandskontrolle	Fernauslesung von technischen Komponenten, Sensoren, etc. (ohne Fernwirkung)	26

2.3 Ausschluss von Datensätzen

Es wurden Anwendungen identifiziert, die offensichtlich ausschließlich geräteintern betrieben werden, also keinen Datenstrom in einem Mobilfunknetz verursachen. Diese wurden hier ausgeschlossen. Gleichmaßen wurde bei Einträgen verfahren, denen keine Anwendungsart zugeordnet wurde.

3 Inhalte

Die Auswertung basiert auf folgender Dateiversion (vgl. Anlage):
200713_BuL-Abfrage__Antwort Gesamt - QS - typisiert.xlsx
Insgesamt sind 517 Datensätze erfasst.

3.1 Anzahl der Anwendungen

Aufteilung nach Typ

Nach Typisierung und Konsolidierung der Daten besteht die Datenquelle aus 237 unterschiedlichen Anwendungen.

Anwendungstyp	Anzahl von Typ
Alarmierung	11
Allgemeine Recherche	8
Einsatzkoordinierung/ -bearbeitung	30
Einsatzunterstützung	24
E-Mail	8
Funk	4
Gerätesteuerung	6
Messenger	32
Personen-/ Sachauskunft	18
Telefonie	4
Telemedizin	11
Tool	21
Video-Streaming	12
Vorgangserfassung/ bearbeitung	19
VPN o.ä.	16
Warnung/ Information	3
Zustandskontrolle	10
Gesamtergebnis	237

Aufteilung nach Umsetzungsstand

Von den 237 genannten unterschiedlichen Anwendungen sind bereits 143 im Einsatz – also ca. 60 %.

Anwendungstyp	-T	(1) bereits im Einsatz	(2) Einführung bis Ende 2021 geplant	(3) Einführung mittelfristig bis Ende 2025 geplant	(4) Einführung langfristig ab 2026 geplant	(Leer)	Gesamtergebnis
Alarmierung		9	2				11
Allgemeine Recherche		5		1		2	8
Einsatzkoordinierung/-bearbeitung		19	7	2	2		30
Einsatzunterstützung		17	5	2			24
E-Mail		7		1			8
Funk		2		1		1	4
Gerätesteuerung		2	2			2	6
Messenger		18	10	3		1	32
Personen-/Sachauskunft		10	5	1	1	1	18
Telefonie		4					4
Telemedizin		1	3	5	2		11
Tool		17	2	1	1		21
Video-Streaming		4	1	3	1	3	12
Vorgangserfassung/-bearbeitung		9	5	4		1	19
VPN o.ä.		11	2	1	1	1	16
Warnung/Information		3					3
Zustandskontrolle		5	2	1	2		10
Gesamtergebnis		143	46	26	10	12	237

Aufteilung nach Art der Datenübertragung

Anwendungstyp	Anzahl von (1) Text	Anzahl von (2) Audio	Anzahl von (3) Bild	Anzahl von (4) Video (einschl. Ton)	Anzahl von (5) Geo-Informationen (Kartenmaterial inkl. Daten, Satellitenbilder)	Anzahl von (6) Dateianhänge (Dokumente)	Anzahl von (7) Datenfragmente oder Metadaten (z.B. GPS, Datenbankinfo, Telemetrie)	Anzahl von (8) unterschiedliche Daten (z.B. aus Internetrecherche)
Alarmierung	11	2	2	0	0	0	2	0
Allgemeine Recherche	4	3	3	4	0	2	0	2
Einsatzkoordinierung/-bearbeitung	15	4	11	4	14	6	14	10
Einsatzunterstützung	16	9	14	8	7	4	3	5
E-Mail	6	1	6	3	1	6	1	3
Funk	3	3	0	0	0	0	0	0
Gerätesteuerung	1	0	0	0	0	0	4	1
Messenger	21	17	22	14	13	11	8	6
Personen-/Sachauskunft	12	0	9	0	0	1	6	2
Telefonie	1	4	1	0	0	0	0	0
Telemedizin	4	5	5	7	0	4	7	1
Tool	5	9	8	7	1	0	2	6
Video-Streaming	2	3	5	12	0	0	1	0
Vorgangserfassung/-bearbeitung	12	3	13	3	0	4	7	4
VPN o.ä.	6	2	6	3	1	3	3	8
Warnung-/Information	3	0	2	0	0	0	0	0
Zustandskontrolle	3	2	1	2	2	0	5	1
(Leer)								
Gesamtergebnis	125	67	108	67	39	41	63	49

Die Ergebnisse der Umfrage zeigen zunächst, dass alle unterschiedlichen Übertragungsarten in verschiedenen Anwendungen zu finden sind. Überwiegend werden in den Anwendungstypen mehrfache Übertragungsarten genannt. Die beiden größten Anteile der Übertragungsarten nehmen "Text" mit 125 und "Bild" mit 108 ein.

Einen herausragenden Anwendungstyp nimmt der Messenger ein, der alle Übertragungsarten in einem hohen Anteil bietet. Dies zeigt die fortgeschrittenen Entwicklungen und den großen Bedarf an Kommunikation in verschiedenen Übertragungswegen. Anwendungen im Bereich der Einsatzkoordinierung/-bearbeitung nutzten ebenfalls in einer Vielzahl alle Übertragungsarten.

Insgesamt lässt sich feststellen, dass Text- und Bildübertragung den größten Anteil an Übertragungsarten einnehmen, aber grundsätzlich alle Übertragungsarten (referenziert auf die Gesamtanzahl an gemeldeten Anwendungen und deren Aufteilung nach Anwendungstyp) in unterschiedlichen Anwendungstypen genutzt werden.

3.2 Anwendungsarten

Anwendungstyp	(1) Datenübermittlung														(1) Datenübermittlung Ergebnis
	BB	BE	Bund	BW	BY	HE	MV	NI	NW	RP	SH	SL	SN	ST	
Alarmierung	2			1	4			1	1						9
Allgemeine Recherche	1		1	1	1	1		1	1					2	8
Einsatzkoordinierung/-bearbeitung	5	1	1	2	4	1	1	6	1		1		1		24
Einsatzunterstützung	1	1	1	3	4	1		1	3	1	1			1	20
E-Mail	1		1	1	1										4
Funk															
Gerätesteuerung	1	1			1			1	1						5
Messenger	1	1	1	1	1			1	1		1		1	1	10
Personen-/Sachskunft	1	2	2	1	2		1	1	3	1	1				2
Telefonie								1							1
Telemedizin					1	1		2	1					1	6
Tool	1	1	1	1				1	1	1		1	1		9
Video-Streaming	1				1	1		1	1	1	1		1	1	8
Vorgangserfassung/-bearbeitung		2	2	2	2	1	1	1	2	1	1	1			2
VPN o.ä.	1	1	1	1	1			4	1	1	1			1	13
Warnung/Information					1			2							3
Zustandskontrolle	1	1			1			1	1	1	1		1		8
Gesamtergebnis	17	7	13	14	26	7	3	23	20	7	7	2	6	11	163

Anwendungstyp	(2) Kommunikation													(2) Kommunikation Ergebnis				(3) geräteintern				(3) geräteintern Ergebnis				(Leer) Ergebnis				Gesamtergebnis							
	BB	RE	Bunc	BW	BY	MV	NI	NW	RP	SH	SL	SN	ST	Bunc	NW	Bunc	NI	SH		Bunc	NW	Bunc	NI	SH		Bunc	NW	Bunc	NI	SH		Bunc	NW	Bunc	NI	SH	
Alarmierung			1	1										2																							11
Allgemeine Recherche																																					8
Einsatzkoordinierung/-bearbeitung	1	1	1				2						1	6																						30	
Einsatzunterstützung			1				2	1					4																							24	
E-Mail	1	1	1		1								4																							8	
Funk	1				1		1		1				4																							4	
Gerätesteuerung							1						1																							6	
Messenger	1	1	4	2	1	1	2	3	1	1	1	1	2	21						1	1		1						1		1	32				18	
Personen-/Sachskunft							1																														4
Telefonie	1	1					1						3																							11	
Telemedizin	1					1	1	1		1			5																							21	
Tool			1	2		6							9	1	1	2																				12	
Video-Streaming			1									1	3																							19	
Vorgangserfassung/-bearbeitung							1						1																							16	
VPN o.ä.			1	1		1							3																							3	
Warnung/Information													1																							10	
Zustandskontrolle													1																							10	
Gesamtergebnis	6	2	12	3	7	1	20	6	2	2	1	4	2	68	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	237		

3.3 Doppelentwicklung

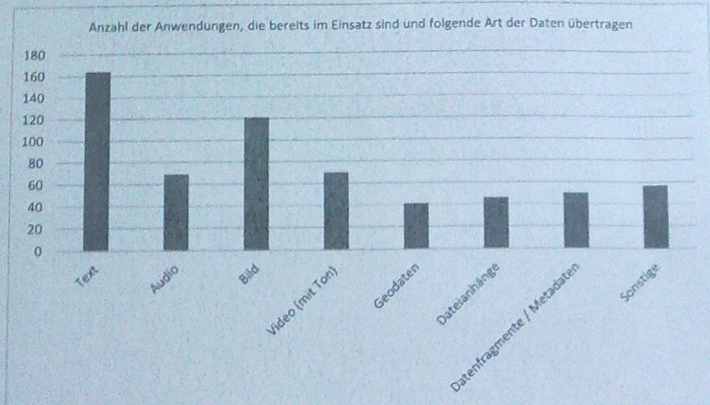
Eine detaillierte Auswertung war durch zum Teil fehlende Daten oder durch die Verwendung von Freitext nicht möglich. Aber das Beispiel „Messenger“ zeigt, dass bereits unterschiedliche Anwendungen für ähnliche oder gleiche Anwendungsfälle verwendet werden. Selbst innerhalb eines Bundeslandes kommt es zur Verwendung von unterschiedlichen Anwendungen für ähnliche oder gleiche Anwendungsfälle.

anwendungsfall Name	Anwendungsfall	Typ	Land/Bund
	Übertragung Videoaufnahmen in Echtzeit	Messenger	ST
	GIS u. a. zur Positionsbestimmung der Einsatzkräfte, Routenberechnung	Messenger	SN
	Kommunikation der Einsatzkräfte über zentral geführten Einsatzchat	Messenger	SN
polMes	Chat zwischen Einsatzkräften; vgl. gängige Messengerdienste	Messenger	RP
Teamwire	Einzel-Chat zwischen (Polizei)bediensteten	Messenger	NW
DIS	Chat zwischen (Polizei)bediensteten	Messenger	NW
DIS	Chat zwischen (Polizei)bediensteten	Messenger	NW
	Chat zwischen Einsatzkräften, GPS Standortübertragung	Messenger	NI
NIMes	Messenger	Messenger	NI
	Chat zur Einsatzunterstützung zwischen der EZ und den Einsatzkräften sowie untereinander	Messenger	BY
	Chat zur Einsatzunterstützung zwischen der EZ und den Einsatzkräften sowie untereinander	Messenger	BY
Oriscom	Lagevisualisierung, Nachrichten / Chat und Kräftepositionen zur Kommunikation lokaler Kräfte mit Leit- und Führungsebenen	Messenger	BW
BNChat	Kommunikation zwischen Angehörigen Geschäftsbereich BMVg	Messenger	Bund
MOXA	Chat zwischen Einsatzkräften; vgl. gängige Messengerdienste	Messenger	Bund
OKUS	Einsatzchat mit Geopositionierung von Kräften und Objekten	Messenger	Bund
	Chat zwischen Einsatzkräften; vgl. gängige Messengerdienste	Messenger	Bund
	Chat zwischen Einsatzkräften; vgl. gängige Messengerdienste	Messenger	BE

3.4 Art der übertragenen Daten

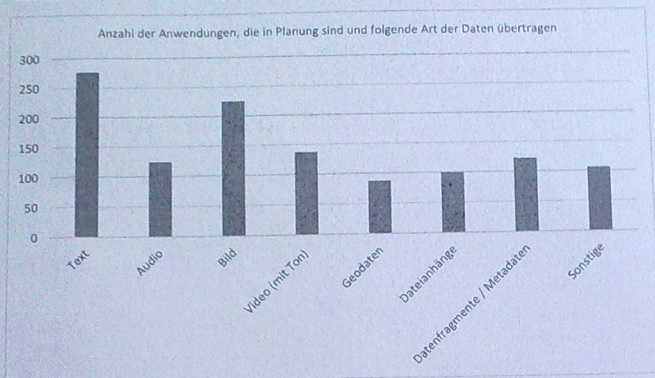
Betrachtet man die Art der Daten der bereits im Einsatz befindlichen Anwendungen, lässt sich erkennen, dass der Großteil der Anwendungen Text sowie Bilder überträgt. Die anderen Datenarten folgen mit Abstand und verteilen sich gleichmäßig.

(1) Text	164
(2) Audio	69
(3) Bild	121
(4) Video (mit Ton)	70
(5) Geodaten	41
(6) Dateianhänge	46
(7) Datenfragmente / Metadaten	50
(8) Sonstige	57



Ein ähnliches Bild zeigt sich bei den Anwendungen, die noch in Planung sind:

(1) Text	276
(2) Audio	124
(3) Bild	225
(4) Video (mit Ton)	137
(5) Geodaten	87
(6) Dateianhänge	99
(7) Datenfragmente / Metadaten	122
(8) Sonstige	106



3.5 Schutzbedürftige Daten

Von den im Einsatz befindlichen Anwendungen wurde zu 75% (207) angegeben, dass sie mindestens teilweise als VS-NfD eingestufte Daten oder datenschutzrechtlich relevante Daten übertragen. In Planung sind hier weitere 188 Anwendungen, mit einem Anteil an den insgesamt in Planung befindlichen Anwendungen von 78%.

	Bereits im Einsatz	In Planung
Ja (1) z.T. VS-NfD	70	82
Ja (2) datenschutzrechtl. Relevanz	137	106
nein	61	42
Keine Angabe	8	11

3.6 Einsatzkritikalität - einsatzkritische Anwendungen

Dem Aspekt Einsatzkritikalität kommt im Gesamtkontext der Erforderlichkeit einer Breitbandnutzung eine besondere Bedeutung zu. Eine übergreifende Legaldefinition, die alle betroffenen Bereiche der BOS abdeckt (Feuerwehr, Rettungsdienst, Polizei), hat sich in der Fachliteratur nicht gebildet. Somit bleibt letztendlich Interpretationsspielraum.

Einsatzkritikalität wird hier anhand des Sinns und Zwecks im Rahmen der Einsatz- und Aufgabenbewältigung wie folgt verstanden:

Eine Anwendung ist einsatzkritisch, wenn ohne die Anwendung die Aufgabenbewältigung nicht oder nur mit erheblichen Schwierigkeiten sichergestellt werden kann.

	Anzahl der Nennungen	davon bereits im Einsatz und einsatzkritisch	davon geplant und einsatzkritisch
Alarmierung	11	3	2
Allgemeine Recherche	8	3	1
Einsatzkoordinierung/-bearbeitung	30	21	16
Einsatzunterstützung	24	11	11
E-Mail	8	5	1
Funk	4	2	2
Gerätesteuerung	6	3	2
Messenger	32	6	17
Personen-/Sachauskunft	18	3	2
Telefonie	4	2	1
Telemedizin	11	3	11
Tool	21	5	1
Video-Streaming	12	7	2
Vorgangserfassung/-bearbeitung	19	2	5
VPN o.ä.	16	11	13
Warnung/Information	3	1	-
Zustandskontrolle	10	8	4
Gesamt	237	95	91

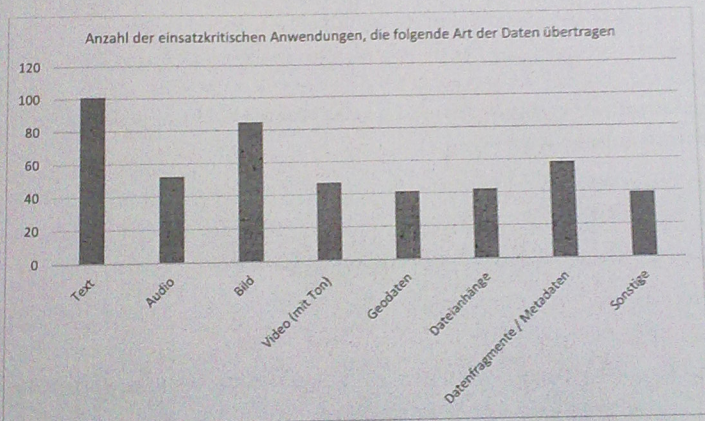
Der Anteil der als einsatzkritisch gekennzeichneten Anwendungen an der Gesamtzahl der eingesetzten Anwendungen beträgt derzeit 18,4%.

Allerdings ist in Bezug auf die geplanten Anwendungen ein signifikanter Zuwachs zu erkennen. Der Anteil der einsatzkritischen Anwendungen an der Gesamtzahl der geplanten Anwendungen beträgt 41,2% (Gesamt in Planung: 221, Zahl der einsatzkritischen Anwendungen in Planung: 91).

3.7 Welche Datenarten werden von einsatzkritisch deklarierten Anwendungen übertragen?

Betrachtet man die Art der von einsatzkritischen Anwendungen übertragenden Daten, zeigt sich ein ähnliches Bild wie bei der Verteilung der übertragenden Datenarten über alle Anwendungen insgesamt.

(1)	Text	101
(2)	Audio	52
(3)	Bild	85
(4)	Video (mit Ton)	47
(5)	Geodaten	41
(6)	Dateianhänge	42
(7)	Datenfragmente / Metadaten	58
(8)	Sonstige	39



3.8 Kommunikationsbeziehungen

Die Kommunikationsbeziehung beschreibt das Datenverhalten der Anwendungen im Daten-netz untereinander. Beispielsweise löst das Senden einer Nachricht in einem Gruppenchat einer Messenger-Anwendung den Empfang an einer Vielzahl von Endgeräten aus (1:n). Die Menge der übertragenen Daten wird dabei entsprechend vervielfacht.

		Nennungen
1:1	1 Sender an 1 Empfänger	269
1:n	1 Sender an mehrere Empfänger	173
n:1	1 Empfänger von mehreren Sendern	54
Keine Angabe		21
Summe		517

3.9 Datenintensive Anwendungen und Rückschlüsse auf Anforderungen

Aufgrund der Komplexität und der Problematik, annähernd genaue Datenraten der Anwendungen abzufragen, wurde auf eine Erhebung von Datenraten verzichtet. Vielmehr wurde anhand der Art der übertragenen Daten eine Gruppierung unternommen, die mit durchschnittlichen Werten z.B. für eine Videoübertragung hinterlegt werden kann. Eine genauere Auswertung diesbezüglich wurde nicht vorgenommen, da sie nicht Bestandteil der Fragestellungen im Themenkomplex Anwendungen war.

Eine Vergleichbarkeit der Anwendungen kann anhand einer Kategorisierung der Anwendungen hergestellt werden.

Aus diesem Grund wird folgende Kategorisierung vorgenommen:

- Kategorie 1: Daten von geringer Größe (Textnachricht, kleine Dateien, Datenfragmente, sehr kleine Bilder)
- Kategorie 2: Daten von mittlerer Größe (Bilder, Audio-Dateien, komplexe Datenfragmente, große/gesammelte Telemetrie Daten)
- Kategorie 3: große Datenmengen wie Videos

Hinweis: Eine Angabe zu Datenmengen pro Zeitabschnitt ist hieraus weiterhin nicht möglich.

Mit Blick auf die gemeldeten Arten der übertragenen Daten ist festzustellen, dass sowohl bei den derzeitigen Anwendungen, als auch bei den geplanten Anwendungen im hohen Maße Text- und Bilddateien sowie Dateianhänge und Datenfragmente übertragen werden. Jedoch ist auch feststellbar, dass Videoübertragung immer wichtiger und zukünftig im hohen Maße als einsatzkritisch eingestuft wird. Vor dem Hintergrund der sich entwickelnden Ansprüche an die Auflösung ist davon auszugehen, dass hierbei auch die Menge der Daten (Videodatei, Bilddatei)

signifikant weiter steigen wird. Dies hat deutliche Auswirkungen auf die Anwendungen und die Infrastruktur. Dies betrifft nicht nur die reine Datenübertragung 1:1, 1:n und n:1 in Netzen, sondern nachfolgend auch die Datenverarbeitung in einer Anwendung und auf einem Endgerät.

3.10 Welche Art der Daten werden derzeit bereits bei Kommunikationsbeziehungen 1:n und n:1 übertragen?

Die Auswertung dient der Einschätzung der Auswirkungen auf die Netzlast durch eine Vervielfältigung bzw. das Sammeln von Daten.

(1)	Text	79
(2)	Audio	39
(3)	Bild	62
(4)	Video (mit Ton)	33
(5)	Geodaten	27
(6)	Dateianhänge	25
(7)	Datenfragmente / Metadaten	25
(8)	Sonstige	22

3.11 Welche Apps konkurrieren zur Sprachübermittlung (TETRA)?

Von insgesamt 59 Messenger-Apps dienen 43 überwiegend der Kommunikation, die verbleibenden 16 werden für Datenübermittlungen genutzt.

Inwiefern tatsächlich eine Konkurrenz zur Sprachkommunikation mittels TETRA besteht, ist schwierig zu beurteilen. Rein auf die Sprachkommunikation im Gruppenruf bezogen dürfte die Nutzung von TETRA wohl komfortabler (halb-duplex) als die Übermittlung von Text/Audio bei einem Messenger-Dienst sein. Dies ist aber abhängig vom Einsatzzweck und Nutzerverhalten sowie den Nutzeranforderungen unterschiedlich und daher nicht abschließend zu bewerten.

3.12 Welche Betriebssysteme kommen zum Einsatz?

Es wurde abgefragt, unter welchem Betriebssystem die Anwendungen eingesetzt werden.

Betriebssystem	Anzahl
Android	281
iOS	294
Windows	277
Andere ²	59

Eine Vielzahl von Anwendungen ist mit mehreren Betriebssystemen nutzbar, daher ist die Anzahl deutlich höher als die Summe der Anwendungen.

3.13 Zertifizierungen

Des Weiteren wurde die Zertifizierung der Hersteller/Entwickler der Anwendungen (z.B. durch das BSI, durch TÜV o.ä.) abgefragt.

BSI	40
TÜV o.ä.	77
nein	210
ja	3
Keine Angabe	187
Summe	517

In der Gesamtschau der getätigten Angaben ist festzustellen, dass die Entwickler der Anwendungen überwiegend nicht zertifiziert sind. Es gibt 187 Einträge, die zur Frage der Zertifizierung keine Angaben enthalten. Es wird davon ausgegangen, dass in diesen Fällen keine Zertifizierung vorliegt.

3.14 Anteil von Eigenentwicklungen

Von den in der Tabelle erfassten 517 Eintragungen ergeben sich aus der freitextlichen Beschreibung insgesamt 24 mit "Eigenentwicklung" benannte Einträge. In der Auswertung wurden die Anwendungen betrachtet und bereinigt. In geringem Umfang wurden Anwendungen mehrfach erfasst und mit Eigenentwicklung gekennzeichnet, da die Anwendungen in unterschiedlichen Ausprägungen dargestellt wurden (z. B. Anwendung für mobile Geräte und selbe

² Andere sind hier insbesondere LINUX sowie weitere, die hier nicht bekannt sind

Anwendung für Desktop PC im Landesnetz). Bei der Auswertung konnte anhand der Eintragungen und freitextlichen Beschreibung bei einigen Anwendungen festgestellt werden, dass es sich in Bezug auf die Entwicklung um dieselbe Anwendung bzw. Entwicklung handelt. Nach entsprechender Bereinigung ergibt sich somit ein Wert von insgesamt **19 eigenentwickelten Anwendungen**. Eine Anwendung wurde durch einen externen Anbieter entwickelt, in Eigenarbeit jedoch alleine weiterentwickelt (Bundespolizei). Eine weitere Anwendung wurde von mehreren Ländern in Kooperation mit einem externen Anbieter entwickelt. Von den 19 Anwendungen sind zwölf derzeit bereits im Einsatz. Sieben Anwendungen werden bis Ende 2021 eingeführt.

Die Anwendungstypen der eigenentwickelten oder fortentwickelten Anwendungen sind durchweg unterschiedlich. Es lässt sich hier kein bestimmter Typ feststellen.

Auffällig in der Auswertung der Rückmeldungen ist, dass alle eigenentwickelten Anwendungen im Bereich der Polizei genutzt werden. Dies lässt sich womöglich auf organisatorischen Strukturen auf Landesebene zurückführen, die oftmals durch eigene Ressourcen Eigenentwicklungen eher vorantreiben können, als die oft dezentrale Struktur im Bereich von Feuerwehr und Rettungsdienst.

Von den 19 eigenentwickelten Anwendungen hat der jeweilige Hersteller in drei Fällen eine Zertifizierung "nach TÜV oder vergleichbar" (alle NRW). Die Hersteller aller anderen eigenentwickelten Anwendungen sind nicht zertifiziert.

Die 19 Anwendungen wurden für folgende Betriebssysteme entwickelt:

- nur für Android: 8 Anwendungen
- nur für iOS: 8 Anwendungen
- für Android und iOS: 2 Anwendungen
- für Android und Windows: 1 Anwendung

Gemessen an den insgesamt gemeldeten Anwendungen ist der Anteil an Eigenentwicklungen derzeit sehr gering. Der Nutzerkreis der Anwendungen ist bei den Eigenentwicklungen ausschließlich die Polizei. Dabei reduziert sich die Anzahl an Ländern, die eigenständig entwickeln oder fortentwickeln, auf fünf (Berlin 4; Bund 6; Baden-Württemberg 1; Nordrhein-Westfalen 3; Rheinland-Pfalz 7). Dies lässt den Schluss zu, dass nur eine geringe Anzahl an Ländern eine eigene Entwicklungslandschaft implementiert hat. Aus der Tabelle lässt sich keine Entwicklung für die Zukunft ableiten. Nachfragen bei einigen Ländern führten zu der Erkenntnis, dass Eigenentwicklungen oftmals mit hohem personellen Ressourcenaufwand und dem Erwerb des erforderlichen Fachwissens verbunden sind, was hohe Kosten zur Folge hat und daher für viele Länder nicht in Betracht kommt.

Festzustellen ist, dass die Eigenentwicklungen überwiegend für eines der beiden marktführenden Betriebssysteme Android oder iOS, oder für beide entwickelt wurden.

3.15 verbreitete Anwendungen

Bei der Auswertung aller Anwendungen ließ sich feststellen, dass es insgesamt kaum gleiche Anwendungen gibt, die von dem gleichen Hersteller zur Verfügung gestellt und von mehreren Ländern in gleicher Art und Weise genutzt werden. Dies sind hier lediglich:

- @rtus (2 Länder)
- CommandX (3 Länder)
- EKUS (3 Länder)
- Teamwire (2 Länder)

Dabei ist jedoch zu beachten, dass die technische Ausgestaltung und Nutzung der jeweiligen Anwendung in den Ländern leicht abweichend sein kann.

Insgesamt lässt dies darauf schließen, dass es wenige Kooperationen verschiedener Länder für eine gemeinsame Anwendung bzw. eine gemeinsame Nutzung gibt. Hier bekräftigt sich die Annahme, dass jedes Land seine eigenen Anforderungen auch in einer eigenen Anwendung umsetzt (siehe Punkt 2.4).

In Bezug auf gleichgelagerte Anwendungstypen ist festzustellen, dass es viele unterschiedlichen Anwendungen für gleichgelagerte Zwecke gibt. Übereinstimmende Anforderungen führen dazu, dass Anwendungen unterschiedlicher Hersteller mit ähnlichen Möglichkeiten und annähernd gleicher Nutzung in den Ländern zu finden sind (z. B. Messenger im Bereich der mobilen Polizei-IT).

Für eine zentrale Bereitstellung von Diensten zum Beispiel in einem App-Store bedeutet dies aus heutiger Sicht, dass die Anwendungslandschaft viel zu heterogen ist, um hier Synergien durch ein zentrales Hosting zu erzielen.

3.16 Entwicklung der Anwendungslandschaft - mittel- und langfristig

Von den 517 Eintragungen sind derzeit 276 Anwendungen bereits im Einsatz. Bei 107 Anwendungen ist die Einführung bis Ende 2021 geplant. 63 Anwendungen werden bis Ende 2025 geplant und 20 Anwendungen sollen nach 2026 eingeführt werden. Als wünschenswert ohne

Zeitangabe wurde eine Anwendung gekennzeichnet. Es ist davon auszugehen, dass diese Zahlen nur eine Momentaufnahme darstellen.

3.17 Erkenntnisse aus anderen Abfragen und Konzepten

Bei den hier zusätzlich vorliegenden Dokumenten handelt es sich um das Dokument "Mindeststandards für die polizeiliche Nutzung von Smartphones und Tablets als Führungs- und Einsatzmittel" der Kommission Architektur und Standards (K-AS) des UA IuK (AK II Gremium) vom 10.04.2017 sowie eine Bund-Länder-Umfrage der AG FEM (UA FEK des AK II) zu "mobile IT".

Beide Dokumente wurden in Hinblick auf mögliche Ergänzungen zum Themenkomplex Anwendungen geprüft:

3.17.1 Mindeststandards für die polizeiliche Nutzung von Smartphones und Tablets als Führungs- und Einsatzmittel der K-AS

Das Dokument gilt bundesweit für den polizeilichen Bereich und beschreibt Mindeststandards bei der Einführung und Nutzung von mobilen Anwendungen. Als Motivation für das Dokument hat die K-AS erläutert, dass aufgrund bestehenden zahlreicher fachlicher Anforderungen und den bestehenden Zwängen zur kontinuierlichen Effizienzsteigerung die Polizeiarbeit mobiler und smarter werden muss. Aufgrund der Komplexität eines jeden Umsetzungs- und Einführungsprojektes sollte nicht jede Polizeiorganisation für sich selbst einen technischen Weg in die mobile Welt hineinfinden, sondern anhand der hier beschriebenen technischen Standards einen Maßnahmenkatalog vorfinden, welcher die jeweiligen Projekte auf ein gemeinsames Mindestmaß an Standardisierung hebt. Weiterhin hebt das Dokument hervor:

"Das dienstliche Smartphone ist nicht als Konkurrenz zu einem dienstlichen Funkgerät zu sehen, vielmehr als eine sinnvolle Ergänzung, um datenintensive polizeiliche Prozesse mobil unterstützen zu können. Das polizeiliche Funkgerät bleibt nicht zuletzt aufgrund einschlägiger Polizeidienstvorschriften und des hochverfügbaren, in staatlicher Zuständigkeit betriebenen Netzes die gesetzte Technologie für die Sprachkommunikation."

In Bezug auf die Anwendungen ist beschrieben, dass sich die umfassenden fachlichen Anforderungen aus den jeweiligen organisationsspezifischen Anwendungsfällen ergeben haben und detailliert in den Umsetzungsprojekten der jeweiligen Behörde näher betrachtet werden müssen. Beispielfhaft wurden die bekannten und allgemeingültigen Anwendungsszenarien beschrieben:

- Vorgangsbearbeitung - Eine rudimentäre Vorgangsbearbeitung sollte möglich sein.
- Fahndung - Abfragen zu Personen- und Sachfahndungen sollten möglich sein.
- Informationsgewinnung - Zugriff auf das Internet zu Recherchezwecken sollte möglich sein.
- Datenaustausch - Die erhobenen Informationen auf dem Endgerät (Bilder, Notizen etc.) sollten in die jeweilige CNP-UN übernommen werden können.
- Allgemeine Kommunikation - Das Smartphone bzw. Tablet sollte ebenso als allgemeines Kommunikationsmittel mittels Mail, SMS sowie für die ungeschützte Telefonie genutzt werden können.

Bezüglich der Szenarien lässt sich feststellen, dass sich die im Dokument genannten Erörterungen zu Anwendungen und Anwendungsszenarien mit denen der BuL-Abfrage dargestellten Fällen decken. Das Dokument der K-AS stellt nur allgemeingültige Anwendungsfälle dar, während die BuL-Abfrage deutlich detailliertere Ergebnisse enthält. Somit ist diesbezüglich kein Zugewinn an Informationen erkennbar.

Die K-AS hat in ihrem Dokument weiterhin Anforderungen an Anwendungen (Applikationen) für mobile Plattformen definiert. Hintergrund ist, dass diese Programme im Wesentlichen die Interaktion mit den auf dem Gerät vorhandenen Daten ermöglichen und somit, insbesondere wenn es sich um dienstliche Informationen handelt, besonders geschützt werden müssen. Diese umfassen im Wesentlichen die technische und funktionale Prüfung und Freigabeprozesse.

Neben den für diese Auswertung zuträglichen Informationen enthält das Dokument der K-AS jedoch auch Standards im Bereich von Architektur, Management und Kommunikationsinfrastrukturen von mobilen Plattformen, die im Zuge der AG GAN 2.0 näher betrachtet wurden.

3.17.2 Bund-Länder-Abfrage der AG FEM

Die Abfrage der AG FEM enthält unterschiedliche Fragestellungen zum Thema mobile IT und gliedert sich insbesondere in Fragen zu Anwendungen und zu den mobilen Endgeräten. Folgende Fragen (nur Auswahl für hier betrachtete Themenstellungen) wurden gestellt:

- Welche Anwendungen stehen auf mobilen Endgeräten zur Verfügung?
- Werden die mobilen Anwendungen im Testbetrieb oder im Echtbetrieb genutzt?
- Welche Erweiterungen sind geplant bzw. werden gewünscht?
- Handelt es sich hierbei um landesweite oder regionale Lösungen?
- In welcher Anwendungsbreite und -tiefe wird die mobile Vorgangsbearbeitung gewährleistet (z.B. Funktionsumfang bei VU- / Zeilenaufnahme)?
- Bestehen Verknüpfungen des BOS-Digitalfunks mit Anwendungen der mobilen Endgeräte bzw. sind diese angestrebt?

Bei den zur Verfügung stehenden Anwendungen decken sich die Eintragungen mit den Ergebnissen der Tabelle BuL-Abfrage GAN 2.0. Zusätzliche oder "vergessene" Anwendungen wurden nicht identifiziert.

4 Wesentliche Erkenntnisse (Kernbotschaften)

Aus der Bund- und Länder-Abfrage lassen sich folgende wesentliche Erkenntnisse ableiten:

- Nach der Konsolidierung wurden aufgrund der BuL-Abfrage insgesamt 237 unterschiedliche Anwendungen erfasst - davon sind 143 bereits jetzt im Einsatz, der Rest ist zukünftig geplant.
- Bundesweit existiert bereits eine große Anzahl von Anwendungen - die derzeitigen und zukünftigen Anwendungen konnten 17 unterschiedlichen Typen zugeordnet werden
- Der bisher größte Bedarf besteht bei den drei Typen Einsatzkoordinierung/-bearbeitung, Einsatzunterstützung und Messenger.
- Bundesweit existiert eine erhebliche Anzahl unterschiedlicher Anwendungen für gleiche Anwendungsfälle bzw. gleiche Anforderungen (keine Detaileinschätzung).
- Ein Großteil der eingesetzten Anwendungen überträgt Text und Bilder.
- Sowohl bei den derzeit eingesetzten, als auch bei den zukünftigen Anwendungen werden schutzbedürftige Daten übertragen (als VS- NfD eingestuft und/oder datenschutzrechtlich relevante Daten).
- Der Anteil der als einsatzkritisch gekennzeichneten Anwendungen an der Gesamtzahl der eingesetzten Anwendungen beträgt 18,4%. In Bezug auf die geplanten Anwendungen ist ein Zuwachs zu erkennen.
- In den Kommunikationsbeziehungen überwiegt das Senden an einen oder mehrere Empfänger.
- Die Anwendungslandschaft wird zunehmend datenintensiver - Übertragung von Videodaten wird als wichtiges Instrument zur Einsatzbewältigung oder Einsatzbegleitung in verschiedenen Anwendungsfällen gesehen und überwiegend als einsatzkritisch eingestuft.
- Anwendungen werden gleicher Größenordnung für drei Betriebssysteme Windows, iOS und Android entwickelt. Das Betriebssystem Linux wurde deutlich weniger genannt. Weitere Betriebssysteme werden nur sehr untergeordnet genutzt.

Hinweis: Die hier dargestellte Einordnung lässt keinen Rückschluss auf die tatsächliche Nutzeranzahl (z. B. Lizenzen) zu.

- Die überwiegende Anzahl der Anwendungsentwickler sind nicht zertifiziert oder vergleichbar einzuordnen (40 Anwendungen sind BSI zertifiziert, 77 TÜV o. ä.).
- Der Anteil an Eigenentwicklungen ist sehr gering. Eigenentwicklungen sind nur bei wenigen Ländern zu finden. Hier ist auch keine anderweitige Entwicklung erkennbar.