

öffentlich

Vorlage			
Betreff			
Schnellbuskonzept			
Organisation	Bereich/Periode/Jahr/Lfd. Nr./Nachtrag	Datum	lfd. Nr. BPL
AöR	S/X/2021/0028	26.02.2021	13

<u>Beratungsfolge</u>	<u>Zuständigkeit</u>	<u>Sitzungstermin</u>	<u>Ergebnis</u>
Unternehmensbeirat der VRR AöR	Kenntnisnahme	15.03.2021	☐
Ausschuss für Verkehr und Planung der VRR AöR	Kenntnisnahme	18.03.2021	☐
Verwaltungsrat der VRR AöR	Kenntnisnahme	24.03.2021	☐
Vergabeausschuss der VRR AöR	Kenntnisnahme	26.03.2021	☐

Beschlussvorschlag:

Der Unternehmensbeirat der VRR AöR, der Ausschuss für Verkehr und Planung der VRR AöR, der Verwaltungsrat der VRR AöR und der Vergabeausschuss der VRR AöR nehmen die Vorlage zur Kenntnis.

Begründung/Sachstandsbericht:

Der Verwaltungsrat des VRR beauftragte im Mai 2019 die VRR AöR, ein regionales Schnellbusnetz zu entwickeln, das das SPNV-Netz ergänzt und neue Verbindungen für Orte, die nicht an den SPNV angebunden sind, generiert.

Bisher wurden durch die Planer der VRR-Verwaltung unter Begleitung durch die Gutachter von SMA folgende Schritte erfolgreich durchgeführt:

- Konzeption eines VRR-weiten Liniennetzes mit regionalem Charakter (ca. 100 Linienvorschläge).

- Vorstellung und Diskussion mit den kommunalen Aufgabenträgern und Verkehrsunternehmen im November 2019.
- Validierung und Anpassung des Liniennetzes anhand vorliegender Mobilfunkdaten in Zusammenarbeit.
- Überarbeitung des Netzes, erneute Abstimmung mit Aufgabenträgern und Verkehrsunternehmen in vier Regionalkonferenzen im Februar 2020.
- Aufnahme von Modifizierungs- und Streichungswünschen in ein abgestimmtes regionales Schnellbus-Netz
- Vorbereitung und Durchführung einer Fahrgastprognose im Herbst/Winter 2020 durch IVV.
- Diskussion und Festlegung der Produktbezeichnung „Express-Bus“.
 - Abkürzung „X-Bus“, Linienbezeichnung „X01“, X02“ etc.

Als bisher letzter Schritt wurde im Januar die Auswertung der Prognose und Erarbeitung eines Auswahl-Vorschlages für 12 Start-Linien (6x Bestand, 6x Neuverkehr) für einer erste Inbetriebnahme durchgeführt. Dabei wurden grob anhand von standardisierten Takt-Schemen die anfallenden Bus-km, sowie Mehr-km bei Bestandslinien abgeschätzt. Im nächsten Schritt erfolgt dann eine detailliertere Ausgestaltung der Linien inkl. aller Haltestellen, straßenge-nauer Linienvverläufe und eines fahrtenscharfen Angebotsfahrplanes in Abstimmung mit den kommunalen Aufgabenträgern und Verkehrsunternehmen.

Grundsätzlich brachte die Fahrgastprognose zu Tage, dass keine der 80 untersuchten Linien völlig utopisch, undenkbar oder extrem unwirtschaftlich erscheint. Lediglich einzelne Teil-Abschnitte weniger Linien konnten nur einen Tages-Querschnitt von ca. 100 Fahrgästen pro Tag ausweisen, ansonsten lagen alle Linien grundsätzlich in einem Bereich oberhalb 300 bis 400 Fahrgästen pro Tag, die meisten wiesen – trotz langsamer Durchschnittsgeschwindigkeiten ggü. dem SPNV – ein Fahrgastzahlenniveau auf, welches sich mit kleineren und mittleren SPNV-Linien durchaus vergleichen ließe. Eine Weiterentwicklung auch der nicht im ersten Schritt ausgewählten Linien entweder in kommunaler Eigeninitiative oder unter Moderation/Planungsinitiative des VRR hin zu einem umfassenden Zielnetz erscheint daher zielführend und im Gesamtkontext der Verkehrswende als überaus sinnvoll.

Ziel der Linienauswahl für eine erste Inbetriebnahme war es nun, nicht die heute schon guten bis sehr guten Linien noch einmal mit neuen Fahrzeugen zu bestücken oder hier Einzelfahrten zu fördern, sondern gezielt schienenferne Orte besser anzubinden und mit dem ersten Schritt einen möglichst guten Effekt bei der Verlagerung von Fahrgästen in den ÖPNV zu

erzielen.

Wichtig daher: Die Auswertung der Fahrgastprognose wurde mit der Maßgabe durchgeführt, den „größten kurzfristigen Fahrgastnutzen“ zu erzielen und damit schienenferne Orte anzubinden oder vorhandene SPNV-Linien miteinander zu verbinden, bei denen dies zumindest als Schienenweg nicht möglich ist. Die ausgewählten Linien sind nicht gleichzusetzen mit den „fahrgaststärksten Linien“ eines noch zu entwickelnden Gesamt-Zielnetzes!

Die Auswertungs-Rangliste aus den 80 Linien-Entwürfen wurde entsprechend zu je 25% nachfolgenden vier Kriterien erstellt:

- **Summe neuer Beförderungsfälle pro Linie**
- **Summe der zusätzlichen Personen-km**
 - Begründung: neue Linien erzielen i.d.R. eine höhere durchschnittliche Beförderungsreichweite, bekommen also auch im Bestand i.d.R. einen deutlich regionaleren Charakter.
 - Personen-km bilden im Grunde in Summe die „Beförderungsleistung“ ab. Je mehr neue Beförderungsleistung, desto „erfolgreicher“ also die Einführung einer solchen Linie.
- **Anteil der Neuverkehre am Gesamtverkehr**
 - Hiermit wird auf den Einführungs-Effekt abgezielt, sodass heute bereits sehr gut laufende Bestandsverbindungen nicht durch einen niedrigen Gesamt-Effekt (bei in Summe dennoch hohen Fahrgastzahlen) ein gut laufendes Gesamtgefüge zerstört.
 - Durch diesen Faktor geschwächte Linien, die nur hierdurch nicht in die Top-12 kommen, können und sollten problemlos auch aus dem Bestand heraus entwickelt werden können.
- **Durchschnittliche Querschnittsbelastung pro Linie**
 - Kürzere Linien mit hoher Beförderungsleistung werden hier bevorteilt.
 - Begründung: Eine sehr lange Linie mit wenigen, aber weit reisenden Fahrgästen wäre tendenziell unwirtschaftlicher. Mit der Erst-Einführung sollen grundsätzlich gut ausgelastete Busse jedoch leicht (25%) bevorteilt werden.
 - Linien mit geringem Verkehrsaufkommen, aber hohem Neuverkehrseffekt (Punkt 3) bekommen durch diesen Faktor zudem ein Gegengewicht.
 - Extrem-Beispiel: Die Linie Remscheid – Leverkusen landet bei Punkt 3 überraschend weit oben, da fast ausschließlich Neuverkehr. In Punkt 4 wird sie aber wieder entsprechend weit hinten einsortiert, da sie mit gut 300 Fahrgästen im

durchschnittlichen Querschnitt im Gesamtfeld eher unbedeutend wirkt - und die dennoch für sich betrachtet Sinn machen kann, das sei noch einmal erwähnt.

Regionale Ausgewogenheit:

Die erste Auswertung hat einen großen Schwerpunkt in den Regionen Niederrhein, sowie zwischen Bergischem Land und südlichem Ruhrgebiet aufgezeigt. Um eine Ballung in nur 2 Räumen zu vermeiden, wurden nochmal gezielt Linien herausgenommen, die weit in benachbarte Aufgabenträger-Gebiete hineinlaufen (wo die Mittel für regionale Schnellbusse bereits anderweitig verplant wurden) und auch direkten Parallelverkehr zum SPNV darstellen, weil diese in den entsprechenden Abschnitten sogar dem Ziel „Anbindung schienenferner Orte“ teils diametral entgegenlaufen würden.

Herausgekommen ist dabei folgender erster Vorschlag für 6 weitestgehend neue Linien, sowie 6 weitestgehend modifizierte oder neu kombinierte Bestandslinien, für die die kurzfristige Einführung konkreter geprüft werden sollte.

Hier der Top12-Vorschlag hinterlegt mit der Anzahl der prognostizierten Beförderungsfälle:

Linie	Verlauf	Beförderungsfälle		Anteil Neuverkehr
		gesamt	davon Neuverkehr	
SB032	Kleve - Kalkar - Rees - Empel (- Bocholt)	5.250	1.350	26%
SB028	Goch – Uedem – Xanten - Wesel	3.950	725	18%
SB027	Kleve – Kalkar – Xanten – Wesel	3.500	550	16%
SB049	Kempen - Anrath - Willich - Meerbusch - Düsseldorf	6.000	675	11%
SB005	Wesel - Schermbeck - Dorsten	3.100	425	14%
SB010	Recklinghausen - Datteln - Waltrop (- Lünen)	6.850	550	8%
SB089	Hagen - Haßlinghausen - Sprockhövel - Hattingen	3.100	425	14%
SB042	Oberhausen - Sterkrade - Kirchhellen - Dorsten	4.100	400	10%
SB043	Kamp-Lintfort - Neukirchen-Vluyn - Tönisberg - Kempen - Grefrath - Kaldenkirchen	4.450	500	11%
SB013	Datteln - Waltrop - DO-Mengede - DO-Huckarde - DO-Dorstfeld - DO-Universität - Dortmund- Technologiepark	8.650	550	6%
SB038	Moers - Hamborn - Neumühl - Buschausen - Sterkrade	2.800	425	15%
SB017	Hattingen - Velbert - Heiligenhaus - A44 - D-Flugh-Bf	2.600	425	16%

Da durch den regionaleren Charakter der neuen oder neu zusammengestellten bzw. neu miteinander verknüpften Linien die durchschnittliche Reiseweite pro Fahrgast erhöht wird und Busse somit auch auf längeren Strecken noch Fahrzeitgewinne erzielen (ggü. beispielsweise häufigem Linienbruch mit Umstiegen oder gar Abschnitten ohne ÖPNV-Angebot), liegt beim Vergleich mit der Beförderungsleistung in Personenkilometern der Anteil des Neuverkehrs sogar ungleich höher:

Linie	Verlauf	Beförderungsleistung			mittlere Quer- schnitts- Belastung
		gesamt	davon Neu- verkehr	Anteil Neu- verkehr	
SB032	Kleve - Kalkar - Rees - Empel (- Bocholt)	42.500	16.300	38%	1.000
SB028	Goch – Uedem – Xanten - Wesel	41.000	10.200	25%	1.000
SB027	Kleve – Kalkar – Xanten – Wesel	53.000	8.500	16%	1.250
SB049	Kempfen - Anrath - Willich - Meerbusch - Düsseldorf	51.000	6.500	13%	1.300
SB005	Wesel - Schermbeck - Dorsten	24.500	5.400	22%	850
SB010	Recklinghausen - Datteln - Waltrop (- Lünen)	44.000	4.450	10%	1.600
SB089	Hagen - Haßlinghausen - Sprockhövel - Hattingen	26.000	4.250	16%	1.050
SB042	Oberhausen - Sterkrade - Kirchhellen - Dorsten	36.000	4.550	13%	1.300
SB043	Kamp-Lintfort - Neukirchen-Vluyn - Tönisberg - Kempfen - Greifath - Kaldenkirchen	37.000	6.150	17%	800
SB013	Datteln - Waltrop - DO-Mengede - DO-Huckarde - DO-Dorstfeld - DO-Universität - Dortmund-Technologiepark	47.500	3.600	8%	1.850
SB038	Moers - Hamborn - Neumühl - Buschhausen - Sterkrade	15.500	3.250	21%	750
SB017	Hattingen - Velbert - Heiligenhaus - A44 - D- Flugh-Bf	31.000	4.750	15%	750

Dass der Anteil der „nur“ aus dem Bestands-ÖPNV verlagerten Verkehre anteilig sehr hoch ist, zeigt auch, dass im Umfeld der geplanten Linien i.d.R. auch heute bereits ein Verkehrsangebot vorhanden ist. Die Prognose zeigt an dieser Stelle jedoch auch deutlich, dass durch den Fahrzeitgewinn eben auch sehr vielen Bestands-Kunden mit den neuen Linienverläufen und -verknüpfungen geholfen wäre – ansonsten würden diese nämlich in der Prognose auf ihre Bestands-Linien verbleiben. Somit wird die Sinnhaftigkeit (übrigens bei nahezu allen un-

tersuchten Linien) noch einmal unterstrichen.

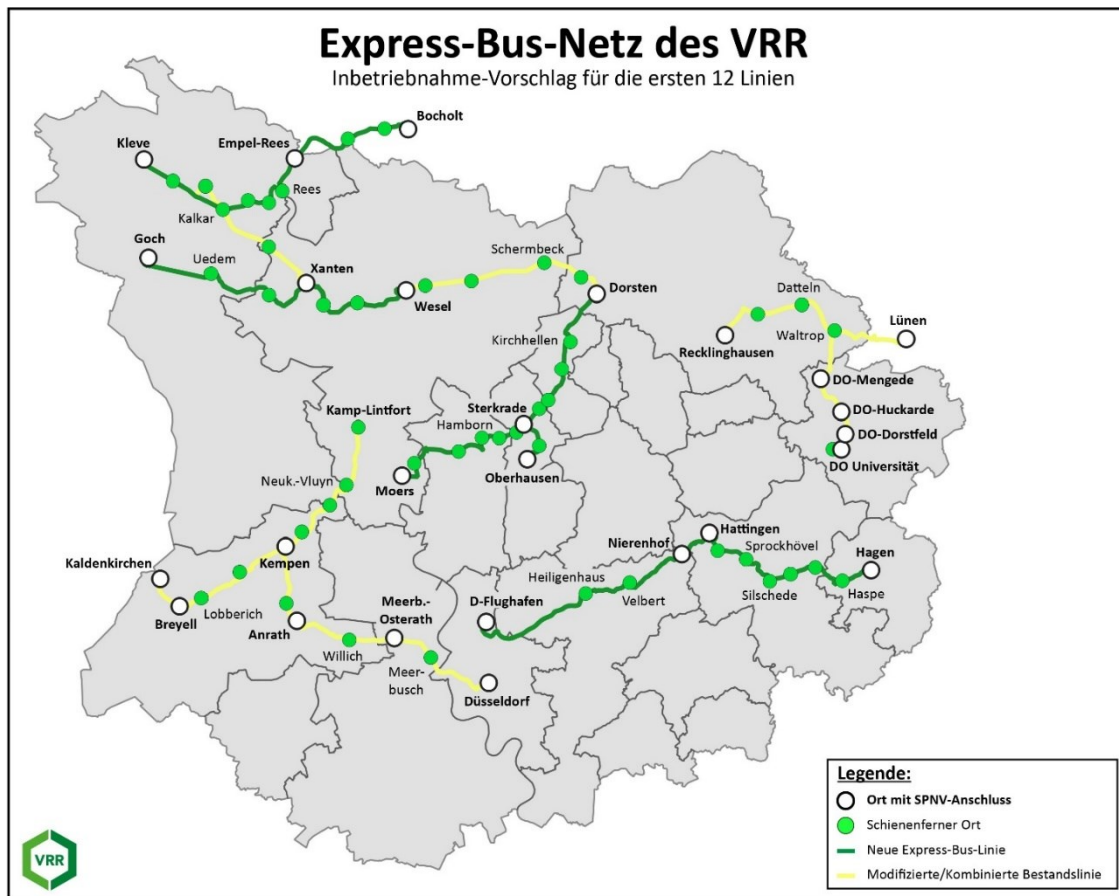
Hier einmal die Übersicht des Top12-Vorschlages der ersten X-Bus-Linien mit Unterscheidung nach vorwiegend Neuverkehr und vorwiegend Bestandsverkehr (Neuverkündigung):

Linie	Verlauf	Ersatz bestehende Linien	beteiligte Nachbar-AT
SB032	Kleve - Kalkar - Rees – Empel-Rees (- Werth - Lowick - Bocholt)	Neuverkehr	ZVM
SB028	Goch – Uedem – Xanten - Wesel	Neuverkehr	
SB027	Kleve – Kalkar – Xanten – Wesel	Bestand	
SB049	Kempen - Vorst - Anrath - Willich - Meerbusch - Düsseldorf	Bestand	
SB005	Wesel - Schermbeck - Dorsten	Bestand	
SB010	Recklinghausen - Oer-Erkenschwick - Datteln - Waltrop (- Lünen)	Bestand	ZRL
SB089	Hagen - Haßlinghausen - Sprockhövel - Hattingen	Neuverkehr	
SB042	Oberhausen - Sterkrade - Kirchhellen - Dorsten	Neuverkehr	
SB043	Kamp-Lintfort - Neukirchen-Vluyn - Tönisberg - Kempen - Grefrath - Kaldenkirchen	Bestand	
SB013	Datteln - Waltrop - DO-Mengede - DO-Huckarde - DO-Dorstfeld - DO-Universität - Dortmund-Technologiepark	Bestand	
SB038	Moers – DU-Beeck - Hamborn - Neumühl - Buschhausen - Sterkrade	Neuverkehr	
SB017	Hattingen - Velbert - Heiligenhaus - A44 – D-Unterrath - D-Flugh-Bf	Neuverkehr	

 = neue Linie (in Einzelfällen mit geringem Bestandsverkehrs-Anteil)

 = modifizierte, teil neu kombinierte oder miteinander verbundene Bestandslinien

In der geographischen Karte sähe die Verteilung der Linien folgendermaßen aus:



Auffällig ist hierbei, dass der größte Effekt zur Gewinnung von Neukunden vor allem in der Quer-Verknüpfung vorhandener, parallel zueinander verlaufender Bahnstrecken, sowie entlang stillgelegter Bahnstrecken erzielt wird.

Aufgrund der überschaubaren finanziellen Mittel und zu erwartender vertraglich-organisatorischer Hürden bei der Umsetzung / Ausschreibung der Linien empfiehlt die Verwaltung des VRR daher, zunächst mit diesen räumlich ausgewogen verteilten Linien in die tiefere Umsetzungsplanung zu gehen. Ob bei kurzfristig nicht realisierbaren Linien mit Nachrücker-Linien gearbeitet werden soll, wäre noch zu diskutieren. Aus Sicht der Verwaltung ist dies derzeit nicht erforderlich.

Betriebsleistung

Die überschlägige Betriebsleistung gemäß der bisher angesetzten Standard-Bedientypen sähe auf den ersten Linien wie folgt aus:

X-Bus-Linien als Neuverkehr

Linie	Laufweg	Bus-km in Mio.	Bus-km Bestand in Mio.	Mehr-km in Mio.	Anzahl Busse
X-Bus 17	Hattingen - Velbert - Heiligenhaus – Düsseldorf Flughafen	0,95	---	0,95	5
X-Bus 28	Goch - Uedem - Xanten - Wesel	0,60	0,05 **	0,55	3
X-Bus 32	Kleve - Kalkar - Rees - Bochoft	0,60 *	---	0,60 *	4
X-Bus 38	Moers - DU-Hamborn - OB-Sterkrade	0,60	---	0,60	4
X-Bus 42	Oberhausen Hbf - OB-Sterkrade - Kirchhel- len - Dorsten	0,70	0,10 ***	0,60	5
X-Bus 89	Hattingen - Sprockhövel - Silschede - Hagen	0,65	---	0,65	4
SUMME		4,10	0,15	3,95	25

* = inkl. NWL-Anteile

** = 8 SB6-Fahrten in Fahrlage von X-Bus 28 wurden dieser neuen Linie zugeordnet (sonst X-Bus 27)

*** = Linie 297-Linienweg in Kirchhellen (1 Haltestelle) übernommen, Linie 297 kann daher entfallen.

X-Bus-Linien aus Bestandsverkehr

Linie	Laufweg	Bus-km in Mio.	Bus-km Bestand in Mio.	Mehr-km in Mio.	Anzahl Busse
X-Bus 05	Wesel - Schermbeck - Dorsten	0,50	0,35	0,15	3
X-Bus 10	Recklinghausen - Datteln - Waltrop - Lünen	0,60 *	0,40 *	0,20 *	5
X-Bus 13	Datteln - Waltrop - Mengede - Dorstfeld - DO.-Technologiepark	0,65	0,15	0,50	5
X-Bus 27	Kleve - Kalkar - Xanten - Wesel	0,70	0,50	0,20	3
X-Bus 43	Kamp-Lintfort - Neukirchen-Vluyn - Kempen - Kaldenkirchen	0,60	0,35	0,25	4
X-Bus 49	Kempen - Anrath - Willich - Meerbusch- Osterrath - Düsseldorf	0,95	0,20	0,75	6
SUMME		4,00	1,95	2,05	26

* = inkl. NWL-Anteile

Die Größenordnungen der Betriebsleistung pro Linie ähnelt den Dimensionen des SPNV.

