

Stadt Uster, Geschäftsfeld Stadtraum und Natur
Verkehrsbetriebe Zürichsee und Oberland AG (VZO)

Erschliessungskonzept Sportanlagen Buchholz

unter Berücksichtigung einer nötigen Anpassung der Linie 812



Rapperswil-Jona / Uster, 06. Oktober 2016
asa AG 1723



Arbeitsgruppe für
Siedlungsplanung und
Architektur AG

Spinnereistrasse 29
8640 Rapperswil-Jona
Tel. 055 220 10 60
Fax 055 220 10 61

Bankstrasse 8
8610 Uster
Tel. 044 942 10 11
Fax 055 220 10 61

www.asaag.ch
info@asaag.ch

Bearbeitung:
Urs Heuberger
Jonas Schaufelberger

Begleitgruppe:
Patrick Neuhaus, Stadtplaner, Stadt Uster
Joe Schmid, Leiter Angebot und Markt, VZO
Christoph Müller, Verkehrsplaner, VZO
Urs Heuberger, asa AG
Jonas Schaufelberger, asa AG

Grundlage Titelbild:
Silvio Jenny

0. Zusammenfassung

Am 21. März 2016 überwies der Gemeinderat von Uster die Leistungsmotion 557/2016 an den Stadtrat. Die Motion fordert eine bessere Erschliessung des Sportzentrums Buchholz mit dem öffentlichen Verkehr durch Verkürzung der Fusswege und Erhöhung der Taktfrequenz. Der Stadtrat hat zuvor die Motion zur Ablehnung empfohlen.

Ein Bus nur für das Sportzentrum rechtfertigt sich nicht

Die Verfasser und die Begleitgruppe kommen zum Schluss, dass die Erwägung des Stadtrates nachvollziehbar war. Es ist nicht gerechtfertigt, einzig das Sportzentrum mit einer neuen Buslinie zu erschliessen, denn das Potential wird als zu gering und die Kosten werden als unverhältnismässig hoch eingeschätzt.

Neue Idee mit Potential und vernünftigen Kosten

Die vorliegende Studie zeigt eine Variante auf, mit welcher zwei Probleme des öffentlichen Verkehrs der Stadt Uster gelöst werden können. Mit einem zusätzlichen Bus kann sowohl die Sportanlage Buchholz besser erschlossen als auch gleichzeitig die seit Jahren problematische Linie 812 verbessert werden.

Neuerschliessung und Stabilisierung gleichzeitig

Das Sportzentrum kann mit einer neuen Buslinie über die Brunnenstrasse erschlossen werden, welche zusätzlich auch die Haltestellen Weidli und Himmelriich an der Wermatswilerstrasse bedient. Gleichzeitig wird die instabile Linie 812 verkürzt und in beide Richtungen über die Wagerenstrasse geführt. Die Fahrgäste der Linie 812 profitieren von pünktlichen Fahrzeiten und sicheren Bus-Anschlüssen am Bahnhof. Der zusätzliche Bus mit Endhaltestelle Sportanlage Buchholz erschliesst auch die von der Buslinie 812 abgetrennten Haltestellen Weidli und Himmelriich.

Finanziell attraktiv

Diese Variante ist auch aus finanzieller Sicht interessant. Die alleinige Erschliessung des Sportzentrums wäre vollumfänglich durch die Stadt zu finanzieren. Die Problemlösung der unpünktlichen Linie 812 liegt in der Verantwortung der VZO. Die VZO sehen vielversprechende konzeptionelle und finanzielle Synergien und würden sich beim Zürcher Verkehrsverbund ZVV dafür einsetzen, die Mittel, welche für eine Sanierung der Linie 812 notwendig wären, an die neue Buslinie anzurechnen. Der finale Entscheid dieser Absicht liegt beim Zürcher Verkehrsverbund ZVV.

Marktpotential vorhanden

Es wird damit gerechnet, dass nach einer vierjährigen Versuchsphase die Frequenzen im Korridor Uster – Sportzentrum von heute 600'000 auf bis zu 850'000 Fahrgäste pro Jahr gesteigert werden können; davon entfallen rund 450'000 (oder ca. 20 Einsteiger pro Kurs) auf die neue Linie, während die Frequenzen auf den parallelen bestehenden Linien leicht zurückgehen dürften.

Inhaltsverzeichnis

0. Zusammenfassung	3
1. Ausgangslage, Auftrag	6
1.1 Aufgabe	6
1.2 Bearbeitungsperimeter	6
1.3 Grundlagen	7
1.4 Begleitgruppe	7
2. Analyse	8
2.1 Angebot 2016	8
2.2 Fahrzeitproblematik Linie 812	10
2.3 Erschliessungsgüte	10
2.4 Stärken/Schwächen des Zustandes 2016 für Buchholz/Müliholz/Weidli	13
3. Handlungsbedarf, Ziele, Variantenentwicklung	14
3.1 Handlungsbedarf	14
3.2 Ziele	14
3.3 Variantenentwicklung	15
4. Bestvariante	16
4.1 Linienführung	16
4.2 Fahrplanangebot	16
4.3 Abdeckung	18
4.4 Vor- und Nachteile	19
4.5 Testfahrten	19
4.6 Nötige Infrastrukturen	20
5. Minimalvariante	21
5.1 Linienführung	21
5.2 Fahrplanangebot	22
5.3 Abdeckung	22
5.4 Vor- und Nachteile	22
5.5 Testfahrten	23
5.6 Nötige Infrastrukturen	23
6. Weitere geprüfte Varianten	24
6.1 Fahrplanvarianten zu Best- und Minimalvariante	24
6.2 Linie 818 via Wageren – Weidli – Himmelriich (Option zu Bestvariante)	25
6.3 Rundkurse via Haberweid	26
6.4 Anpassungen an den Linien 827/830	27
6.5 Weitere Kombinationen 812 und Sportzentrum	27
7. Potential- und Kostenschätzung	29
7.1 Potential	29
7.2 Kostenschätzung	32
8. Fazit und Empfehlung	33
8.1 Zusammenfassung	33
8.2 Empfehlung	33
Anhang	34

1. Ausgangslage, Auftrag

Am 21. März 2016 hat der Gemeinderat die Leistungsmotion 557/2016 überwiesen. Dabei geht es um die Verbesserung der Erreichbarkeit der Sportanlage Buchholz mit dem öffentlichen Verkehr. Der Stadtrat wurde beauftragt, die notwendigen Änderungen im Buskonzept aufzuzeigen und mit dem Vorschlag 2017 und der Finanzplanung 2018 – 2020 die durch das Begehren ausgelösten finanziellen Auswirkungen darzulegen.

Ebenfalls im nördlichen Stadtteil können die Fahrzeiten der Buslinie 812 nicht mehr eingehalten werden. Diese Linie erschliesst ab dem Bahnhof das Spital, das Schulhaus Weidli und das Quartier Hegetsberg. Passagiere, die am Bahnhof auf eine andere Buslinie umsteigen wollen, verpassen vermehrt den Anschluss. Weil der Bus der Linie 812 ab Bahnhof auf der Linie 817 weiter Richtung Greifensee fährt, erhalten diese Fahrgäste ebenfalls regelmässig Verspätung. Deshalb haben die VZO in Absprache mit der Stadt Uster im März und April 2016 einen Testbetrieb mit einer verkürzten Linienführung durchgeführt. Bereits im Vorfeld haben sich die Quartierbewohner gegen eine allfällige Aufhebung der Haltestelle Himmelriich an der Wer-matswilerstrasse gewehrt. Der Testbetrieb hat aufgezeigt, dass die Fahrzeit der Linie 812 mit den getesteten Massnahmen nicht im gewünschten Mass stabilisiert werden kann.

1.1 Aufgabe

Es sind verschiedene Varianten zu prüfen, wie die Sportanlagen Buchholz örtlich und zeitlich besser mit dem öffentlichen Verkehrsmittel erschlossen werden könnten. Dabei sind die bestehenden Linien 812, 827 und 830, welche in der Brunnen- und Pfäffikerstrasse verkehren, in die Überlegungen miteinzubeziehen, um Doppelführungen und Überangebote möglichst zu vermeiden. Bei der Linie 812 ist zu prüfen, ob einige Haltestellen durch eine allfällige neue Linie zum Sportzentrum bedient werden können, was die Verkürzung des verspätungsanfälligen Rundkurses ermöglichen würde. Frühestmögliches Datum für die Einführung wäre der Fahrplanwechsel im Dezember 2019.

Die Studie soll für alle Varianten auch die finanziellen Konsequenzen für die Stadt Uster aufzeigen und dem Stadtrat und der parlamentarischen Diskussion als Grundlage dienen. Die Konzepterarbeitung erfolgt in enger Zusammenarbeit mit den VZO.

1.2 Bearbeitungsperimeter

Primär geht es darum, im bestehenden Netz Massnahmen zur Verbesserung der öV-Erschliessung der Sportanlagen Buchholz vorzuschlagen. Dabei sind die bestehenden Buslinien an der Schnittstelle Brunnen-/Pfäffikerstrasse, namentlich die Linien 812, 827 und 830 zu beachten. Im Zusammenhang mit einer allfälligen Verkürzung der

Linie 812 sind Möglichkeiten und Konsequenzen einer Erschliessung der Haltestelle Himmelriich und evtl. Weidli mit der neuen Linie zu den Sportanlagen aufzuzeigen. Als mögliche Entlastung der ebenfalls angespannten Linie 811 (Haberweid) ist eine Variante mit einer Verbindung Bahnhof – Haberweid – Winikon – Sportanlagen – Spital – Bahnhof zu prüfen.

1.3 Grundlagen

Folgende Grundlagen wurden mit einbezogen:

- Fahrplan 2016
- Frequenzen der Haltestellen Linie 812
- Fahrgasterhebung Linie 812, VZO, 24.11.2015
- Nutzerzahlen der Sportanlagen im Bereich Buchholz
- Fahrgastbefragung auf den Linien 813 und 817
- Analysen der Fahrzeiten auf dem bestehenden VZO-Netz
- Ergebnisse des Testbetriebs auf der Linie 812 im Frühling 2016

1.4 Begleitgruppe

Die Planung wurde von einem fünfköpfigen Gremium begleitet, mit folgenden Vertretern von Stadt, Verkehrsbetrieben und Planungsbüro:

- Patrick Neuhaus, Stadtplaner, Stadt Uster (Leitung)
- Joe Schmid, Leiter Angebot und Markt, VZO
- Christoph Müller, Verkehrsplaner, VZO
- Urs Heuberger, Verkehrsplaner, asa AG
- Jonas Schaufelberger, Verkehrsplaner, asa AG

2. Analyse

2.1 Angebot 2016

Der folgende Plan zeigt das Busangebot 2016 auf (nur Linien nördlich der Bahnlinie Zürich–Wetzikon):

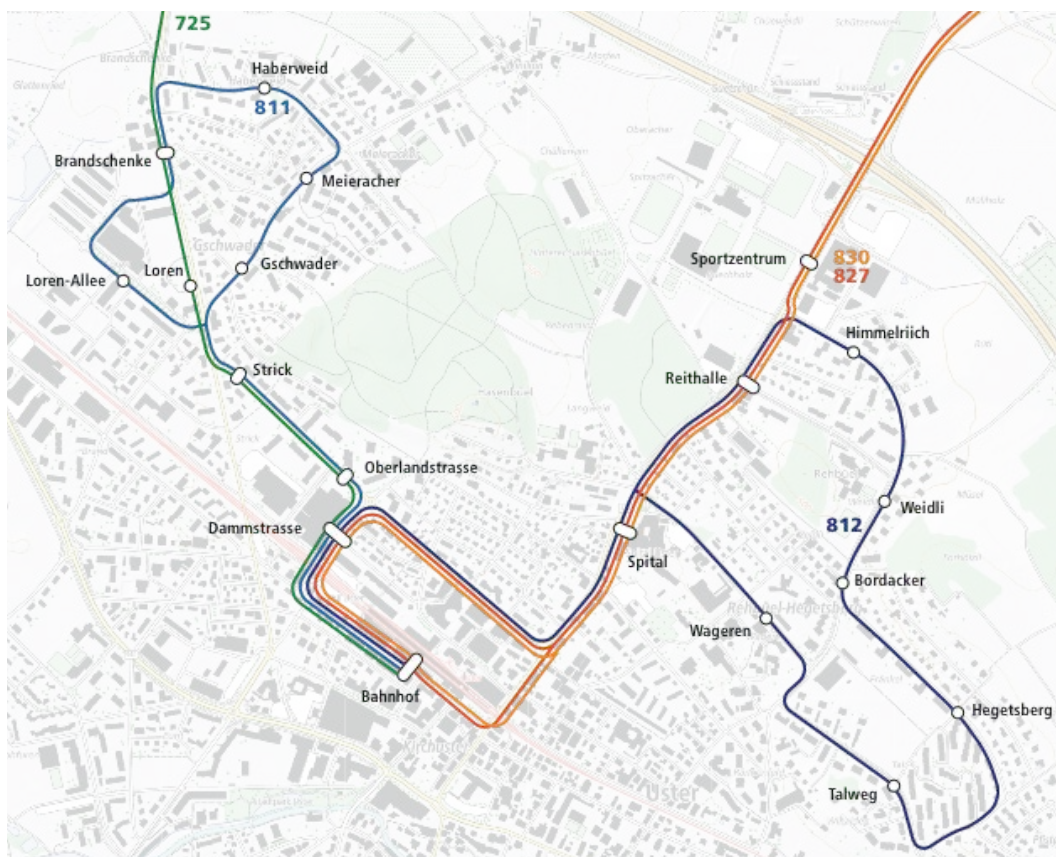


Abbildung 1: Linienplan gemäss Fahrplan 2016. Abbildung in Originalgrösse vgl. Beilage 1, Netzgrafik vgl. Beilage 2.

Die Linien werden im Folgenden tabellarisch kurz erläutert:

725: Uster–Volketswil–Schwerzenbach	
Betreiber	Verkehrsbetriebe Glattal (VBG) / Subunternehmer: Ryffel AG, Volketswil.
Takt	Alle 60 Minuten (Mo-Fr in HVZ alle 15 Minuten)
Gefässgrösse	Gelenkbus (teilweise Standardbusse)
Anschlüsse / Verknüpfungen	In Uster auf S5/15 v/n Wetzikon sowie auf S9/14 v/n Zürich. Hauptausrichtung auf S-Bahnen 9/14 in Schwerzenbach, die Linie bedient in Uster deshalb nicht den eigentlichen Busknoten.
Überlagerung	Bahnhof – Strick/Loren/Gschwader: Mit 811 zum ungefähren 7.5-Minuten-Takt in HVZ.
Stabilität	Keine massgeblichen Probleme bekannt.

811: Uster–Haberweid–Loren–Uster	
Betreiber	Verkehrsbetriebe Zürichsee und Oberland (VZO)
Takt	Alle 15 Minuten (sonntags reduziert)
Gefässgrösse	Standardbusse
Anschlüsse / Verknüpfungen	In Uster Anschluss auf den Busknoten sowie auf die S5/S15 von/nach Zürich (Rapperswil mit längerer Wartezeit). Verknüpft mit Linie 813 Uster Bahnhof–Nossikon.
Überlagerung	Bahnhof – Strick/Loren/Gschwader: Mit 725 zum ungefähren 7.5-Minuten-Takt in HVZ.
Stabilität	Gemäss VZO mittelfristig kritisch, erfordert aber derzeit keine Massnahmen.

812: Uster–Spital–Hegetsberg–Uster	
Betreiber	Verkehrsbetriebe Zürichsee und Oberland (VZO)
Takt	Alle 15 Minuten (sonntags reduziert)
Gefässgrösse	Standardbusse
Anschlüsse / Verknüpfungen	In Uster Anschluss auf den Busknoten sowie auf die S5/S15 von/nach Zürich (Rapperswil mit längerer Wartezeit). Verknüpft mit Linie 817 Uster–Niederuster See.
Überlagerung	Bahnhof–Reithalle mit Linien 827/830 ohne Abstimmung.
Stabilität	Nicht gewährleistet, Anschlüsse Bus/Bus werden mehrheitlich verpasst.

827: Uster–Fehraltorf	
Betreiber	PostAuto Zürich (Subunternehmer Ryffel, Volketswil)
Takt	Stündlich (ohne Sonntag)
Gefässgrösse	Standardbusse (z.T. auch Gelenkbusse)
Anschlüsse / Verknüpfungen	In Uster Anschluss auf den Busknoten sowie auf die S5 von/nach Zürich (Rapperswil mit längerer Wartezeit mit S15).
Überlagerung	Bahnhof–Reithalle mit Linien 812/830 ohne Abstimmung. Bahnhof–Wermatswil mit Linie 830 zum 30'/15'/15'-Takt
Stabilität	Keine massgeblichen Probleme bekannt.

830: Uster–Pfäffikon ZH	
Betreiber	PostAuto Zürich (Subunternehmer Ryffel, Volketswil)
Takt	Halbstündlich (abends und sonntags stündlich)
Gefässgrösse	Mehrheitlich Gelenkbusse.
Anschlüsse / Verknüpfungen	In Uster Anschluss auf den Busknoten sowie auf die S15 von/nach Zürich (Rapperswil mit längerer Wartezeit mit S5).
Überlagerung	Bahnhof–Reithalle mit Linien 812/827 ohne Abstimmung. Bahnhof–Wermatswil mit Linie 827 zum 30'/15'/15'-Takt
Stabilität	Keine massgeblichen Probleme bekannt (neue Fahrpläne seit Dezember 2015 brachte deutliche Verbesserung).

2.2 Fahrzeitproblematik Linie 812

Die Buslinie 812 ist ein Rundkurs, welcher den Spital Uster, das Quartier Himmelriich und den Hegetsberg bedient. Die Linie wird alle 15 Minuten gefahren und ist am Bahnhof Uster mit der Linie 817 nach Niederuster verknüpft, welche an ihrer Endstation eine Standzeit von einigen Minuten aufweist.

Aufgrund der stetigen Verkehrs- und Fahrgastzunahme kann der Fahrplan der Linie 812 seit mehreren Jahren nicht mehr eingehalten werden. Die Anschlüsse auf die übrigen Buslinien können nicht hergestellt werden. Durch die verspätete Ankunft der Linie 812 erhält auch die Linie 817 eine Abgangsverspätung von mehreren Minuten, welche zwar dank der Wendezeit am See aufgefangen werden kann, die aber für die Fahrgäste unattraktiv ist.

Die VZO haben deshalb vom 14. März bis 10. April 2016 zwei alternative Linienführungen getestet, welche in der untenstehenden Grafik aufgezeigt sind:



Abbildung 2: Linienführungen der Fahrversuche zwischen 14. März und 10. April 2016 (Quelle: VZO).

Dabei zeigte sich, dass eine nachhaltige Stabilisierung der Linie mit diesen Massnahmen nicht realistisch ist. Für eine nachhaltige Stabilisierung muss die Linie verkürzt werden, wobei die Haltestellen Reithalle, Himmelriich und Weidli nicht mehr bedient werden können. Diese Massnahme ist, insbesondere aufgrund der Bevölkerungsstruktur des Quartiers mit vielen älteren Bewohnern, nur möglich, wenn für die beiden Haltestellen eine alternative Erschliessung angeboten werden kann. Entsprechende Möglichkeiten wurden deshalb in das Variantenstudium für die Sportanlagen Buchholz einbezogen.

2.3 Erschliessungsgüte

2.3.1 Zustand 2016

Die untenstehende Karte zeigt die Erschliessungsdichte gemäss der Angebotsverordnung des Kantons Zürich (LS 740.3). Als erschlossen gelten Areale, aus welchen in 400 Meter Luftlinie eine Bushaltestelle (oder in 750 Metern Luftlinie einen Bahnhof) erreicht werden kann, unabhängig von der tatsächlichen Gehdistanz.

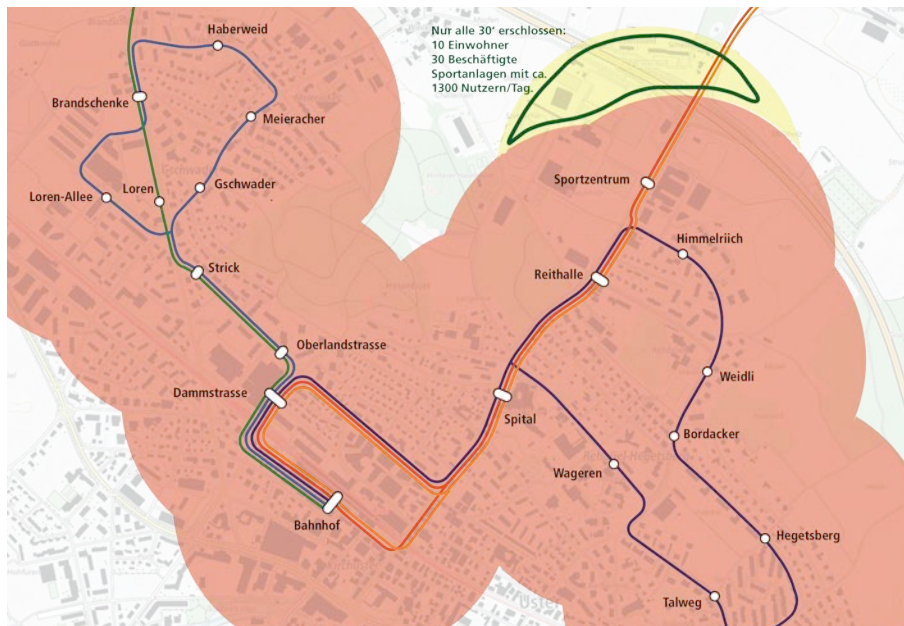


Abbildung 3: Erschliessungsgüte im nördlichen Teil der Stadt Uster, gemäss Verordnung über das Angebot im Personenverkehr des Kantons Zürich. Gebiete mit Erschliessung im Viertelstundentakt sind rot, solche mit Erschliessung im Halbstundentakt gelb eingefärbt.

Gemäss dieser Karte ist heute der gesamte nordöstliche Stadtteil von Uster durch den öffentlichen Verkehr erschlossen. Allerdings sind aus einigen Gebieten (insbesondere im Umkreis der Haltestelle Sportzentrum) längere Wege zurückzulegen, da im Umfeld der Sportplätze Umwege notwendig sind.

Deshalb wurde die Erschliessungswirkung zusätzlich auf Basis der tatsächlichen Wege analysiert. Als erschlossen wurden Gebiete mit maximal 400 Metern Fusswegdistanz zur nächsten Bushaltestelle betrachtet. Die folgende Karte zeigt auf, welche Gebiete gemäss dieser Betrachtung in welchem Takt erschlossen sind:



Abbildung 4: Erschliessungsgüte im nördlichen Teil der Stadt Uster, Fahrplan 2016, basierend auf Fusswegnetz. Aus den roten Gebieten ist in Fusswegdistanz ein Bus im Viertelstundentakt erreichbar, aus den gelben ein Bus im Halbstundentakt.

Die in der Leistungsmotion 557/2016 angesprochene Lücke beim Sportzentrum wird mit dieser Darstellung erkennbar; von den „hinteren“ Anlagen (weiter von der Strasse entfernt) ist in 400 Metern Fussweg keine Bushaltestelle erreichbar. Diese Anlagen weisen allerdings ein beträchtliches Potential auf, welches für eine öV-Erschliessung von Relevanz ist; vgl. dazu Kapitel 7.1.2.

Zu beachten ist, dass die regulären Besucher (insbesondere aufgrund der diversen Vereinstätigkeiten) mehrheitlich werktags an- und abreisen, während die Anlässe mehrheitlich am Wochenende durchgeführt werden.

Heute wird die bestehende Haltestelle Sportzentrum im Schnitt von 826 Fahrgästen pro Woche frequentiert, welche auch das nebenstehende Gewerbegebiet aufsuchen. Unter der Annahme, dass 50% der dortigen Ein- und Aussteiger tatsächlich die Sportanlagen zum Ziel haben, beträgt der heutige öV-Anteil für die An- und Rückreise nur rund 4 Prozent.

2.3.2 Zustand mit verkürzter Linie 812 (ohne Hst. Weidli und Himmelriich)

Mit einer Verkürzung der Linie 812 (unter Auslassen der Haltestellen Reithalle, Himmelriich und Weidli) könnte die Fahrplanstabilität der Linie gemäss Testfahrten der VZO nachhaltig verbessert werden. In diesem Fall würde die örtliche Erschliessung allerdings weiter abnehmen, wie die folgende Karte zeigt:

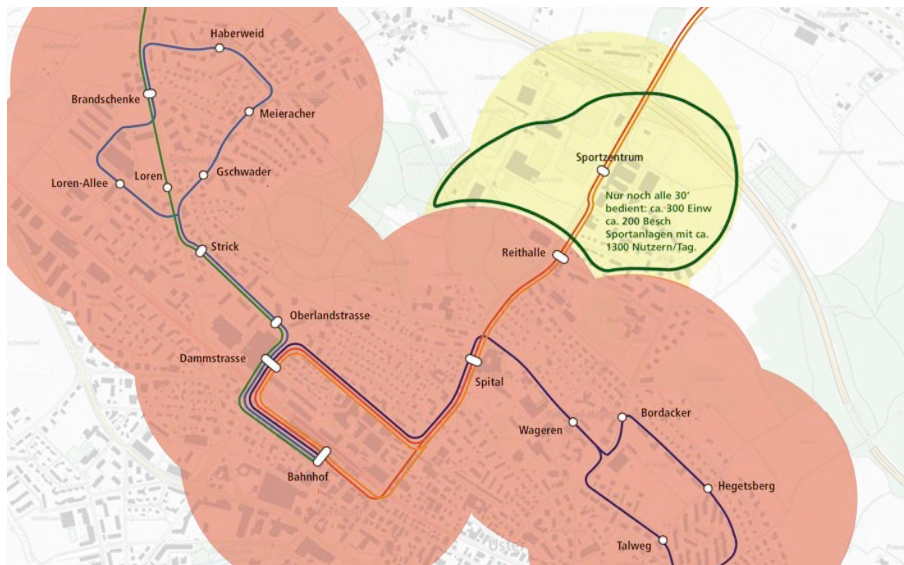


Abbildung 5: Darstellung der Erschliessungsgüte ohne die Haltestellen Himmelriich und Weidli, basierend auf Luftlinie 400 Meter.

Gemäss der Angebotsverordnung würde zwar weiterhin das gesamte Siedlungsgebiet bedient, allerdings würden rund 500 Einwohner und Beschäftigte nur noch halbstündlich erschlossen, was im Gegensatz zur Erschliessung aller übrigen Quartiere in der Stadt Uster steht. Von dieser mangelnden Erschliessung wäre auch das Arbeitsplatz-Entwicklungsgebiet Müliholz betroffen. Eine alleinige Verkürzung der Linie 812 ohne die Haltestellen Reithalle, Himmelriich und Weidli ist deshalb für Stadt und VZO nicht erstrebenswert; hingegen sind Synergien mit einer allfälligen neuen Linie zum Sportzentrum Buchholz denkbar, welche einige der aufgehobenen Haltestellen ersatzweise bedienen kann. Diese Synergien sind im vorliegenden Bericht ebenfalls aufgezeigt.

2.4 Stärken/Schwächen des Zustandes 2016 für Buchholz/Müliholz/Weidli

Die Stärken und Schwächen des heutigen Zustandes für die betrachteten Gebiete lassen sich vereinfacht wie folgt zusammenfassen:

Stärken	Schwächen
- Gute örtliche Erschliessung von Wohnungen und Arbeitsplätzen - gute zeitliche Erschliessung (über 90% der Einwohner/Arbeitsplätze im Viertelstundentakt) - Effizientes Angebot ohne lange Standzeiten - gute Anschlüsse an die S-Bahn - ab der Brunnenstrasse gute Anschlüsse an den Busknoten	- Unvollständige Erschliessung der Freizeitanlagen (mehrheitlich nur alle 30' oder gar nicht erschlossen) - instabiler Fahrplan Linie 812 mit regelmässigen Anschlussbrüchen (Bus-Bus) - Keine einfachen und kundenfreundlichen Lösungen für diese Problematik - Doppelung zwischen den Linien 812, 827 und 830

3. Handlungsbedarf, Ziele, Variantenentwicklung

3.1 Handlungsbedarf

Der Handlungsbedarf wurde aufgrund der Erkenntnisse der Testvarianten auf der Linie 812 bereits eingegrenzt und durch die Analyse in Kapitel 2 bestätigt:

- Direkte Erschliessung der Sportanlagen Buchholz prüfen.
- Erschliessungsqualität der übrigen Gebiete sichern (insbesondere Haltestellen Himmelriich und Weidli).
- Fahrlage der Linie 812 stabilisieren. Gemäss aktuellem Kenntnisstand ist eine Stabilisierung der Linie 812 nur durch eine verkürzte Linienführung zu erreichen. Eine Neuplanung der Linie 812 dürfte also unabhängig von der Leistungsmotion 557 und vom vorliegenden Bericht nicht zu umgehen sein.
- Entflechtung der Linien 812, 827 und 830 prüfen.

Die Linie 811 wird bei fortschreitender Entwicklung im Verlauf der nächsten Jahre bezüglich Fahrzeit ebenfalls problematisch. Eine Lösung unter Einbezug der Linien 812 oder der Erschliessung der Sportanlagen ist aber derzeit nicht möglich, weil keine für Busse befahrbare Verbindung zwischen den Sportanlagen und der Haltestelle Meieracher besteht. Die Linie 811 ist deshalb zu gegebenem Zeitpunkt einzeln oder im Zusammenhang mit dem restlichen Stadtbusnetz zu betrachten.

3.2 Ziele

Basierend auf obigem Handlungsbedarf wurden folgende Ziele definiert:

- Die Sportanlage Buchholz wird während ihrer Hauptbenutzungszeiten von Montag bis Sonntag direkt an das Busnetz angeschlossen.
- Die neuen und allenfalls geänderten Linien lassen sich stabil betreiben.
- Alle bestehenden Bushaltestellen werden weiterhin bedient (mindestens alle 30 Minuten, optimal alle 15 Minuten).
- Eine Bedienung bestehender Haltestellen im 30-Minuten-Takt wird nur in Kauf genommen, wenn die Mehrheit des entsprechenden (rechnerischen) Einzugsgebietes mit einer weiteren Haltestelle im 15-Minuten-Takt erschlossen ist.
- Die durchschnittliche Fahrzeit zwischen den bestehenden Haltestellen und dem Bahnhof erhöht sich gegenüber heute nicht deutlich (ausgenommen zusätzliche Reservezeiten für Fahrplanstabilität).

3.3 Variantenentwicklung

Im Mai 2016 wurde ein ausführliches Variantenstudium durchgeführt und anschliessend mit der Begleitgruppe diskutiert.

Das folgende Kapitel 4 erläutert die von der Begleitgruppe bezeichnete Bestvariante. Da diese, zusätzlich zur in der Leistungsmotion 557 erwähnten Erschliessung der Sportanlagen Buchholz, auch die Linie 812 miteinbezieht, wird in Kapitel 5 auch eine Variante aufgezeigt, in welcher ausschliesslich die Sportanlagen neu erschlossen werden (Minimalvariante). Für beide Varianten werden in Kapitel 7 Fahrgastpotentiale und Betriebskosten abgeschätzt.

Diverse weitere Varianten wurden geprüft, jedoch verworfen. Der Vollständigkeit halber werden diese Varianten in Kapitel 6 ebenfalls erläutert. Potentiale und Kosten werden für diese Varianten nur dort quantifiziert bzw. ausgewiesen, wo dies für einen nachvollziehbaren Entscheidungsprozess notwendig ist.

4. Bestvariante

4.1 Linienführung

Die Busse der **neuen Linie 818** verkehren ab Bahnhof in beide Richtungen via Damm-, Oberland- und Brunnenstrasse bis zur Haltestelle Reithalle. Von dort werden in einer Schlaufenfahrt via Rehbühl- und Wermatswilerstrasse die Haltestellen Weidli und Himmelriich bedient. Nach der Haltestelle Sportzentrum auf der Brunnenstrasse wird die Endhaltestelle direkt bei der Sportanlage Buchholz über die Gschwaderstrasse erreicht.

Die Linienführung der Linie 818 via Himmelriich und Weidli ermöglicht gleichzeitig die **Verkürzung der Linie 812**. Diese führt neu ab der Haltestelle Spital direkt via Wageren- und Wermatswilerstrasse zur Haltestelle Bordacker. Damit kann die Fahrplanstabilität der Linie gegenüber heute verbessert werden.

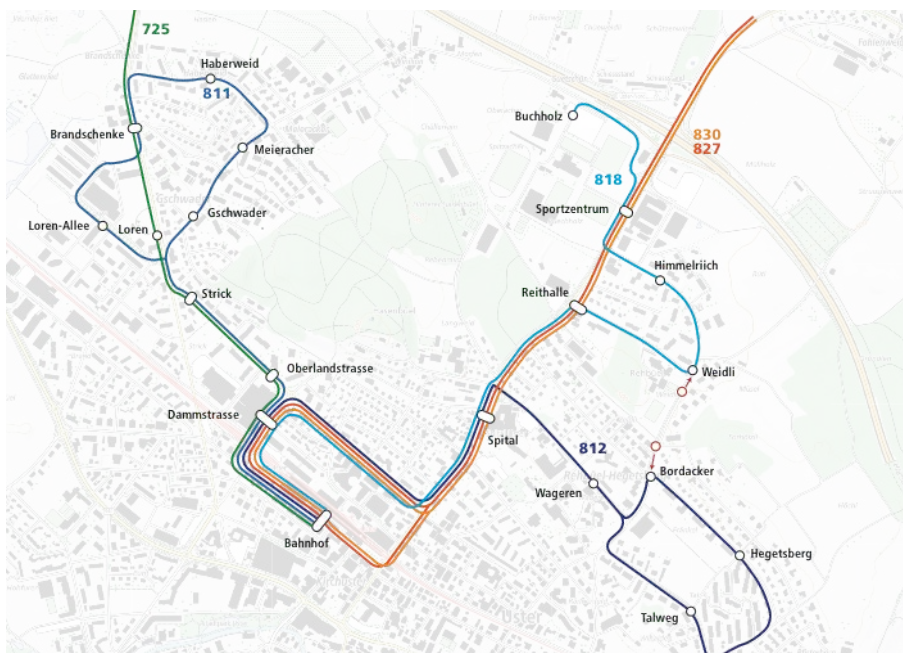


Abbildung 6: Linienführung der Bestvariante. Plan im Vollformat vgl. Beilage 3.

4.2 Fahrplanangebot

Die neue Linie 818 soll anfänglich im Halbstundentakt betrieben werden. Am Bahnhof Uster wird die Linie auf die Knoten .15 und .45 geführt, womit sie die Linie 830 im Abschnitt Bahnhof - Sportzentrum zum Viertelstundentakt ergänzt. Einmal stündlich fährt sie deshalb knapp vor der Linie 827. Die folgende Netzgrafik zeigt den voraussichtlichen Fahrplan:

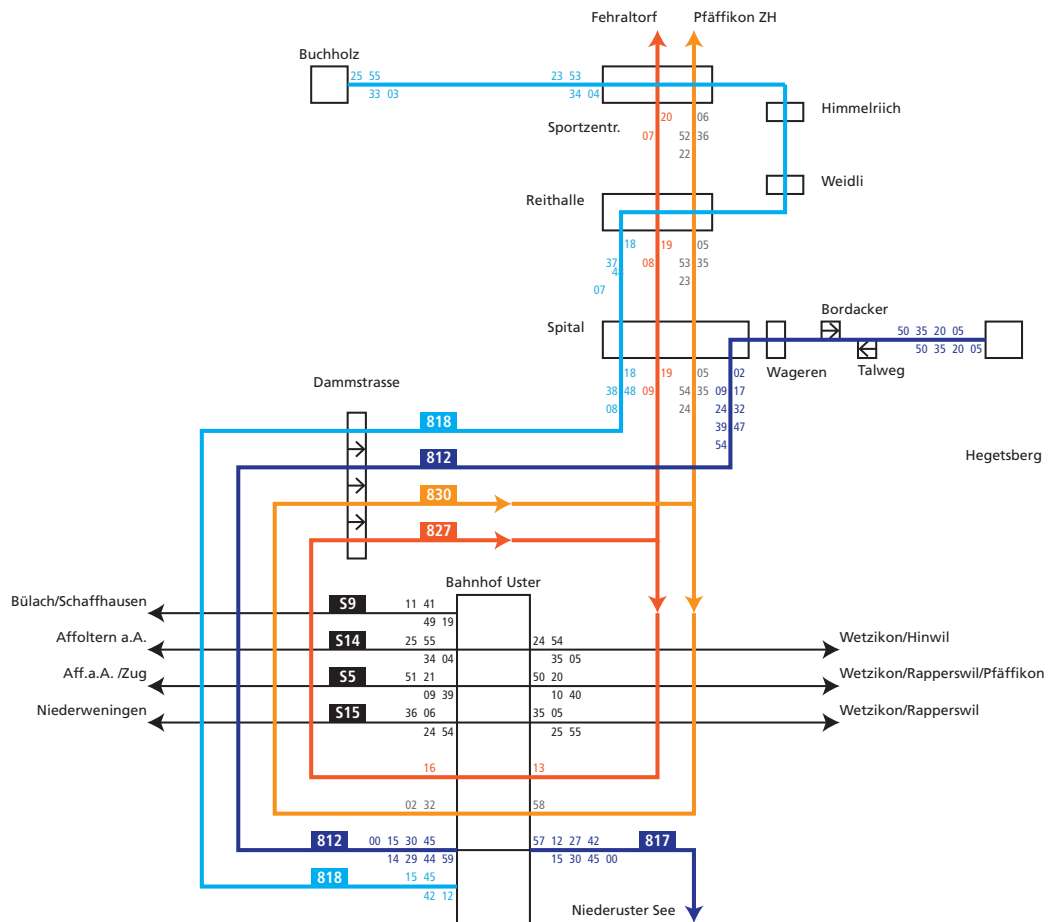


Abbildung 7: Netzgrafik der Bestvariante. Plan im Vollformat vgl. Beilage 4.

Am Bahnhof werden Anschlüsse auf die schnellen S-Bahnen von bzw. nach Zürich (S5) und Rapperswil (S15) erreicht:

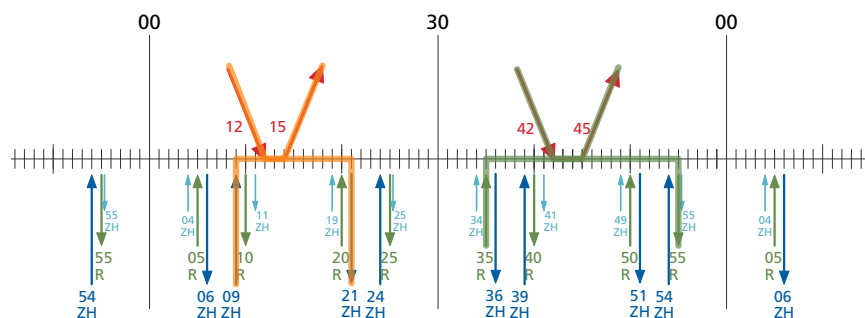


Abbildung 8: Übersicht über die Anschlüsse am Bahnhof Uster mit Halbstundentakt auf den Knoten .15/45. Die Anschlussverbindung von/nach Zürich ist orange, diejenige von/nach Wetzikon-Rapperswil grün gekennzeichnet (viertelstündlich wiederkehrend).

Die Übergangszeit für die Fahrt Richtung unteres Glattal (S14) beträgt 11-13 Minuten.

Sonntags und abends fährt die Linie 827 nicht und die Linie 830 nur stündlich. Die neue Linie wird dann eine Verdichtung auf einen Halb- bzw. Viertelstundentakt ermöglichen.

Die Betriebszeiten der neuen Linie werden die folgenden sein:

- Montag-Samstag: 06:00 – 22:00
- Sonntag 06:00 – 20:00

Während der übrigen Zeiten ist die Sportanlage Buchholz wie heute über die Haltestelle Sportzentrum bedient. Die Gebiete Weidli und Himmelriich können entweder mit der Linie 830 (Hst. Reithalle) oder 812 (Hst. Bordacker) erreicht werden.

Eine spätere Verdichtung der Linie 818 zum Viertelstundentakt oder ein Ausbau der Bedienungszeit ist grundsätzlich möglich (vgl. dazu Kapitel 6.1), führt aber zu höheren Kosten.

4.3 Abdeckung

Die untenstehende Karte zeigt die Abdeckung des Siedlungsgebietes durch die vorliegende Variante, abgestuft in 15- und 30-Minuten-Takt:

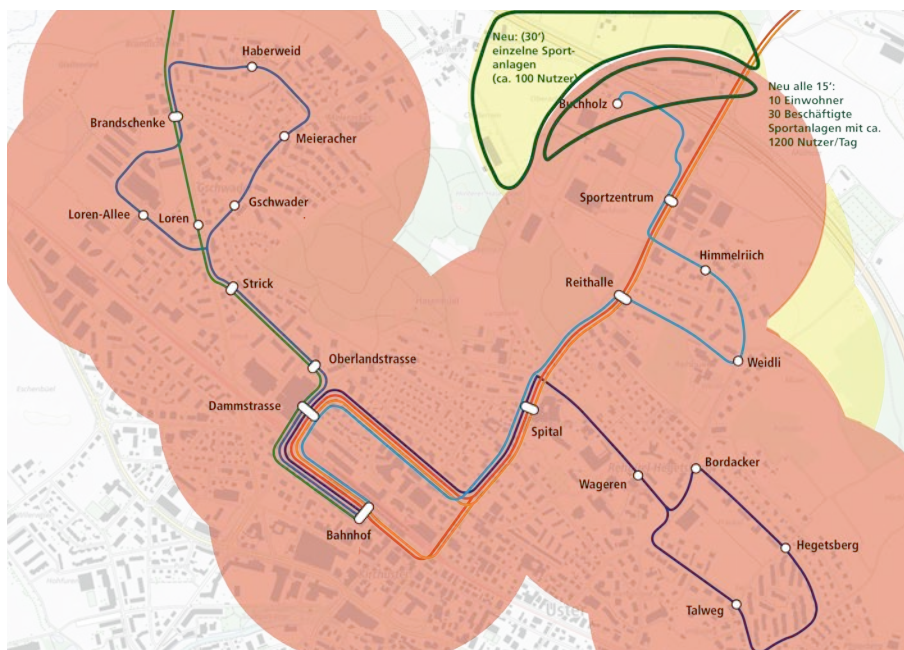


Abbildung 9: Einzugsgebiet der Bestvariante, inkl Änderungen gegenüber dem Ist-Zustand. Die tatsächliche Erschliessung mit Fusswegnetz ist in Beilage 5 zu finden.

Gemäss der Angebotsverordnung des Kantons Zürich sind somit alle Wohnungen und die meisten Sportanlagen im Viertelstundentakt per Bus erreichbar, wobei teils eine halbstündlich bediente nähere Haltestelle verfügbar ist.

Bezogen auf Fusswege (vgl. Beilage 5) können die Benutzer aller Sportanlagen innerhalb von 400 Metern zu Fuss einen Bus erreichen; entweder die halbstündliche

Buslinie ab Buchholz oder (mit längerem Fussweg) die neu viertelstündliche Buslinie ab der Haltestelle Sportzentrum.

Rund 150 Einwohner im Einzugsgebiet der Haltestellen Weidli und Himmelriich können innerhalb von 400 Metern Fussweg nur noch einen halbstündlichen Bus erreichen. Alle übrigen erreichen weiterhin in maximal 400 Metern Gehdistanz einen viertelstündlichen Bus, wobei teilweise eine nähere Einstiegsmöglichkeit im Halbstundentakt ab den Haltestellen Himmelriich oder Weidli besteht.

4.4 Vor- und Nachteile

Die Variante ermöglicht folgende Vorteile:

- Direkte Anbindung der Sportanlagen an den Busknoten am Bahnhof Uster und somit an alle Quartiere der Stadt
- Verkürzung und Stabilisierung der Linie 812 und der damit verknüpften Linie 817
- Direkte Anbindung der Sportanlagen im Halbstundentakt an die S5 von/nach Zürich bzw. S15 von/nach Wetzikon–Rapperswil
- Verdichtung mit Linie 830 zum Viertelstundentakt (Montag-Samstag)
- Stabile Fahrlage für die neue Linie 818

Den zahlreichen Vorteilen stehen allerdings auch einzelne Nachteile gegenüber:

- Stauproblematik am Kreisel Wermatswilerstrasse/Brunnenstrasse (nicht variantenspezifisch).
- Haltestellen Weidli und Himmelriich sind nur noch alle 30 Minuten und bis 20 bzw. 22 Uhr bedient (faktisch erreichen 90% der dortigen Einwohner in weniger als 400 Metern Fussweg die viertelstündlich bedienten Bushaltestellen Reithalle, Sportzentrum oder Bordacker).

Insgesamt überwiegen die Vorteile der Variante, insbesondere für die Gebiete entlang der Linie 812 sowie in Bezug auf die Effizienz des Angebotes. Auch die Anwohner der Linie 817 zwischen Uster und Niederuster profitieren von dieser Variante, da die Linie 817 zukünftig pünktlich abfahren kann.

Ein Ausbau zum 15-Minuten-Takt auf der Linie 818 ist bei entsprechenden finanziellen Möglichkeiten zu einem späteren Zeitpunkt problemlos umsetzbar, vgl. dazu Kapitel 6.1.

4.5 Testfahrten

Am 8. Juni 2016 wurden durch die VZO Testfahrten durchgeführt, die durch die asa begleitet wurden. Damit sollten Fahrzeit und Befahrbarkeit der vorgeschlagenen Linien überprüft werden. Die Testfahrten führten zu folgendem Resultat:

- Die Linie 818 lässt sich in einem 30-Minuten-Umlauf problemlos fahren. Die Wendezeit an der Endhaltestelle Buchholz beträgt 8 Minuten. Hingegen kann ein 15-Minuten-Takt mit einem Fahrzeug nicht angeboten werden.
- Die Stabilität der Linie 812 kann mit den Massnahmen deutlich verbessert werden. Allerdings ist ein restlos befriedigendes Resultat auch mit Verzicht auf die Haltestellen Reithalle, Himmelriich und Weidli nicht zu erreichen, sofern alle durch die Stadt Uster angestrebten Tempo-30-Zonen umgesetzt werden. In der abendlichen HVZ dürften dann weiterhin Verspätungen auftreten, welche sich jedoch im Rahmen der übrigen Stadtbuslinien bewegen und damit eine wesentliche Verbesserung darstellen.
- Bezüglich Infrastruktur müssten geringfügige Anpassungen an der Strassengeometrie erfolgen, welche im Falle einer Umsetzung genauer zu definieren sind. Im Allgemeinen ist die Route der Linie 818 und der geänderten Linie 812 mit einem Standardbus befahrbar. Die Befahrbarkeit mit Gelenkbus wurde nicht geprüft, aufgrund der Testfahrten mit Standardbus wird diese aber als kritisch eingeschätzt.

4.6 Nötige Infrastrukturen

Durch die zusätzliche Linie und die veränderten Linienführungen sind einige Anpassungen am Haltestellennetz notwendig:

- Betriebliche Optimierungen am Bushof Uster ist Voraussetzung für die Machbarkeit der Linie.
- Zusätzliche Haltekante „Reithalle“ in der Rehbühlstrasse (alternativ Verschiebung der bestehenden Haltestelle an der Brunnenstrasse südlich des Knotens Brunnen-/Rehbühlstrasse).
- Haltestelle „Weidli“ verschieben an die Linienführung 818 (Rehbühl- oder Wermatswilerstrasse), als Zweirichtungshaltestelle.
- Haltestelle Bordacker verschieben an die neue Linienführung 812 (Wermatswiler- oder Hegetsbergstrasse).
- Neue Haltestelle Buchholz mit Wendemöglichkeit.
- Zusätzliche Haltekanten Himmelriich und Wageren für zweite Fahrtrichtung.
- Anpassen der Geometrie der Knoten Brunnen-/Rehbühlstrasse und Brunnen-/Wermatswilerstrasse.

Die Befahrbarkeit der Rehbühlstrasse wird von den Anwohnern als kritisch betrachtet. Eine Bedienung der Haltestellen Himmelriich und Weidli ohne Befahren der Rehbühlstrasse ist allerdings schwer umsetzbar, da dafür entweder ein zusätzliches Fahrzeug auf der Linie 812 (ohne Zusatznutzen und somit nicht begründbar) oder der Wegfall der Bus-Bus-Anschlüsse für die Benutzer des Sportzentrums resultieren (vgl. dazu Kapitel 6).

5. Minimalvariante

Die Leistungsmotion 557 fordert eine bessere Erschliessung der Sportanlage Buchholz bzw. deren Anschluss an das Netz des öffentlichen Verkehrs. Diese Forderung lässt sich grundsätzlich im Sinne einer Minimalvariante mit einer Buslinie direkt vom Bahnhof zu den Sportanlagen bedienen, welche unabhängig vom bestehenden Liniennetz funktioniert. Eine solche Linie bringt, abgesehen von der neuen Haltestelle bei den Sportanlagen, keine zusätzliche Erschliessungswirkung.

5.1 Linienführung

Die Grafik auf der folgenden Seite zeigt die Linienführung. Die **neue Linie 818** fährt ab dem Bahnhof via Damm-, Oberland- und Brunnenstrasse bis zur Autobahneinfahrt und von dort über die Gschwaderstrasse zum Parkplatz des Sportzentrums.

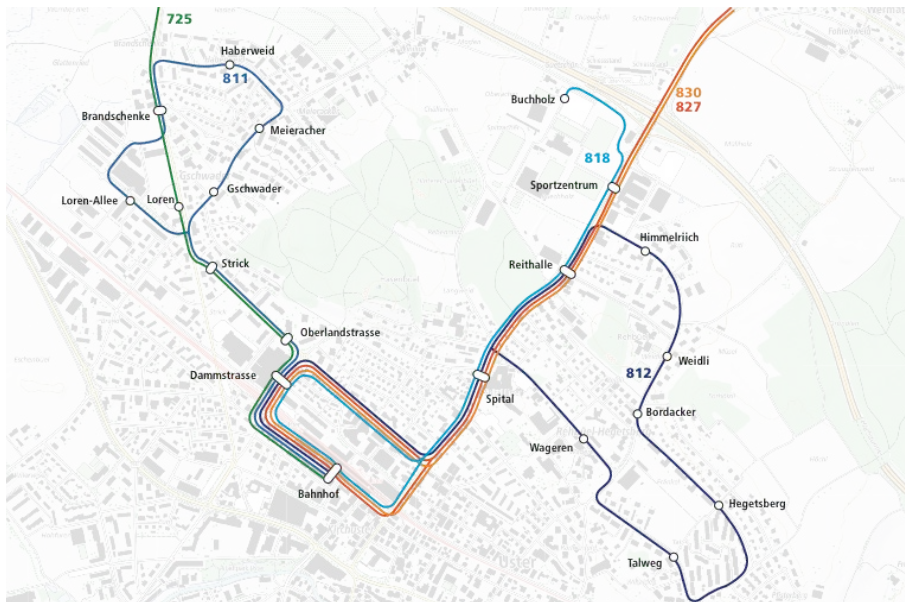


Abbildung 10: Linienführung einer direkten Linie zu den Sportanlagen Buchholz. Plan im Vollformat vgl. Beilage 6.

Die **Linie 812** fährt grundsätzlich nach dem bisherigen Konzept. Aufgrund der bestehenden Mängel dürfte die Linie allerdings in den nächsten Jahren ohnehin überarbeitet werden müssen.

Die VZO behalten sich vor, bei heutiger Linienführung der Linie 812 unabhängig von der weiteren Netzentwicklung in der abendlichen HVZ auf die Bedienung der Haltestelle Himmelriich zu verzichten, um via Rehbühlstrasse zu verkehren. Damit wird der Rückstau von der Autobahn-Einfahrt umgangen und eine pünktliche Abfahrt der Linie 817 gewährleistet.

5.2 Fahrplanangebot

Die neue Linie kann im Halbstundentakt mit einem Fahrzeug geführt werden. Für eine optimale Ergänzung zum bestehenden Angebot würde die Linie im Halbstundentakt fahren. Am Bahnhof würde sie um 15.45 abfahren und so die Postauto-Linie 830 zum Viertelstundentakt verdichten (analog Bestvariante, Anschlusssituation vergleiche Abbildung 8, Netzgrafik vgl. Beilage 7.)

Die Betriebszeiten der neuen Linie werden die folgenden sein:

- Montag-Samstag: 06:00 – 22:00
- Sonntag 06:00 – 20:00

Während der übrigen Zeiten ist die Sportanlage Buchholz wie heute über die Haltestelle Sportzentrum bedient (etwas längerer Fussweg). Die Gebiete Weidli und Himmelriich können entweder mit der Linie 830 (Haltestelle Reithalle) oder 812 (Haltestelle Bordacker) erreicht werden.

Grundsätzlich ist es auch möglich, die neue Linie im Viertelstundentakt mit 2 Fahrzeugen zu führen; Vgl. dazu Kapitel 6.1.

5.3 Abdeckung

Da die Linie 812 nur Fallweise in der HVZ angepasst wird, sind sämtliche Einwohner und Beschäftigte weiterhin viertelstündlich und mit maximal 400 Metern Fussweg per Bus erschlossen. Für die Anwohner im Umkreis der Haltestelle Himmelriich resultieren in der HVZ gegenüber heute längere Fusswege, welche aber die Grenze von 400 Metern ebenfalls nicht überschreiten. Dabei gilt es anzumerken, dass diese minimale Anpassung im März 2016 mit einem Fahrversuch getestet wurde. Die Aufhebung der Haltestelle Himmelriich hat zu zahlreichen negativen Rückmeldungen seitens der Bevölkerung geführt.

Neu können sämtliche Sportanlagen im Buchholz ebenfalls direkt erschlossen werden. Angeboten wird ein Halbstundentakt ab der Haltestelle Buchholz. Diejenigen Benutzer, welche heute schon innerhalb von 400 Metern die Haltestelle Sportzentrum erreichen, profitieren vom neuen Viertelstundentakt an dieser Haltestelle.

5.4 Vor- und Nachteile

Die Variante bietet einige Vorteile:

- Direkte Anbindung der Sportanlagen im Viertel- oder Halbstundentakt an die S-Bahn (unterschiedliche Linien je nach Variante)
- Direkte Anbindung der Sportanlagen an den Busknoten am Bahnhof Uster
- Verdichtung mit Linie 830 zum Viertelstundentakt (Montag-Samstag)

Hingegen bestehen einige Nachteile, die nicht so leicht gelöst werden können:

- Stauproblematik am Kreisel Wermatswilerstrasse/Brunnenstrasse insbesondere für Linie 818
- Viertelstundentakt mit einem Fahrzeug knapp nicht möglich
- Umlauf entsprechend sehr ineffizient
- Linie 812 kann nicht verkürzt werden → Fahrzeit- und Anschlussproblematik bleibt bestehen
- Dadurch Überlagerung auch mit der Linie 812 über weite Strecken
- Identische Linienführung mit 827 und 830 (bis auf Endhaltestelle)

Im Variantenstudium führten diese Nachteile zur Entwicklung der im Kapitel 4 vorgestellten Bestvariante, welche einige der erwähnten Nachteile beheben kann. Aus planerischer Sicht vermag die vorliegende Minimalvariante die Leistungsmotion 557 zu erfüllen, es bestehen aber erhebliche Vorbehalte bei der Umsetzbarkeit.

5.5 Testfahrten

Am 8. Juni 2016 wurden durch die VZO Testfahrten durchgeführt, welche durch die asa begleitet wurden. Damit sollten Fahrzeit und Befahrbarkeit der vorgeschlagenen Linien überprüft werden. Die Testfahrten führten zu folgendem Resultat:

- Die Linie 818 lässt sich in einem 30-Minuten-Umlauf fahren, was allerdings wie erwartet zu langen Standzeiten (>10 Minuten) führt. Eine Bedienung in einem 15-Minuten-Umlauf ist nicht umsetzbar.
- Die Linie 812 wurde nicht erneut geprüft, da diese bereits im Rahmen der Fahrversuche im April 2016 in der vorgeschlagenen Form befahren wurde. Gemäss der damaligen Resultate (vgl. Kapitel 2.2) kann die Stabilität der Linie auch mit Verzicht auf die Haltestelle Himmelriich nicht gewährleistet werden. Es wird deshalb nötig sein, die Linie mittelfristig ohne Zusammenhang mit der Sportplatz-Erschliessung zu überarbeiten. Die VZO behalten sich vor, in Spitzenzeiten trotzdem auf die Bedienung der Haltestelle Himmelriich zu verzichten, um den Rückstau der Autobahn zu umfahren und so eine pünktlichere Abfahrt der Linie 817 zu erreichen (vgl. dazu auch Kapitel 5.1).
- Bezüglich Infrastruktur ist die Linie grundsätzlich unkritisch; nötig ist ein Wendepunkt mit Endhaltestelle Buchholz.

5.6 Nötige Infrastrukturen

Durch die zusätzliche Linie sind einige Anpassungen am Haltestellennetz notwendig:

- Betriebliche Optimierung am Bushof Uster ist Voraussetzung für die Machbarkeit der Linie.
- Neue Haltestelle Buchholz mit Wendemöglichkeit.

6. Weitere geprüfte Varianten

Im Variantenstudium wurden diverse weitere Varianten geprüft. Der Vollständigkeit halber sind diese im folgenden Kapitel aufgelistet und die Gründe, welche gegen die Varianten sprechen, aufgelistet.

6.1 Fahrplanvarianten zu Best- und Minimalvariante

Zu den in den Kapiteln 4 und 5 beschriebenen Varianten wurden weitere Taktfamilien überprüft:

15-Minuten-Takt auf Linie 818 mit Anschluss auf S9/S14 (Best- und Minimalvariante)

Grundsätzlich kann die neue Linie im 15-Minuten-Takt betrieben werden, wobei dafür ein zusätzliches neues Fahrzeug notwendig ist. In diesem Fall ist allerdings eine Verschiebung der Fahrlage um 7-8 Minuten sinnvoll, um im Abschnitt Bahnhof bis Sportzentrum einen angenäherten 7.5-Minuten-Takt anzubieten.

Nachteilig ist in dieser verschobenen Fahrlage die Anschluss-Situation am Bahnhof Uster, weil nur die langsamen S-Bahnen (S9/S14) Richtung Zürich erreicht werden können:

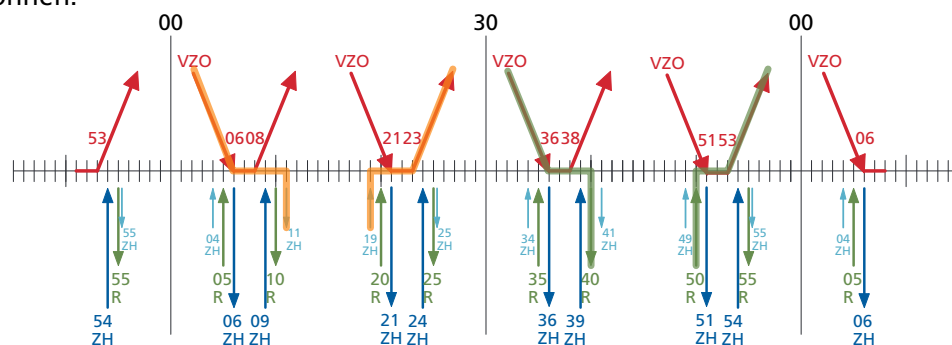


Abbildung 11: Übersicht über die Anschlüsse am Bahnhof Uster mit einem um 8 Minuten verschobenen Viertelstundentakt. Die Anschlussverbindung von/nach Zürich ist orange, diejenige von/nach Wetzikon-Rapperswil grün gekennzeichnet (viertelstündlich wiederkehrend).

Die Fahrzeit von/nach Zürich verlängert sich so um 5-10 Minuten. Dank der schlanken Verbindung auf die S14 wird dafür Zürich-Nord bzw. das untere Glattal rasch erreicht.

Ebenso fallen die Anschlüsse zu den übrigen VZO-Linien am Bahnhof Uster weg. Grund für den Verzicht auf den Viertelstundentakt sind jedoch die Kosten; es ist derzeit nicht realistisch, auf einen Schlag zwei zusätzliche Fahrzeuge einzusetzen. Der Viertelstundentakt ist deshalb zu einem späteren Zeitpunkt erneut zu prüfen.

20-Minuten-Takt auf Linie 818 (beide Varianten)

Mit diesem Takt können effiziente Umläufe erzielt werden. Es sind hingegen weder systematische Anschlüsse noch eine gute Kursverteilung auf der Brunnenstrasse möglich, weshalb die Variante nicht weiterverfolgt wurde.

6.2 Linie 818 via Wageren – Weidli – Himmelriich (Option zu Bestvariante)

Für den Fall, dass die Rehbühlstrasse für eine Benutzung durch regelmässige Buskurse nicht angepasst werden kann oder darf, ist denkbar, die neue Linie via Wageren- und Wermatswilerstrasse zu führen (Bedienung der Haltestellen Spital, Wageren, Bordacker, Weidli, Himmelriich, Sportzentrum und Buchholz). Dabei resultieren folgende Änderungen gegenüber der Bestvariante:

- Verschiebung der Linie 812 um 7-8 Minuten (ohne Anschluss auf übrige Buslinien, nach Zürich mit „langsamen“ S-Bahnen 9 und 14 mit knappen Anschlüssen, vgl. dazu Kapitel 6.1).
- Verlängerung der Fahrzeit vom/zum Sportzentrum um 1-2 Minuten.
- Haltestelle Reithalle wird nur noch von Regionalbussen bedient (abends und sonntags nur stündlich).
- Stärkere Belastung der Wagerenstrasse mit 12 Kursen (8 in Bestvariante, heute 4 pro Stunde).

Aus den oben genannten Gründen wird diese Variante nicht weiterverfolgt. Sie kann jedoch wieder aufgenommen werden, wenn eine Bedienung der Rehbühlstrasse nicht möglich ist.

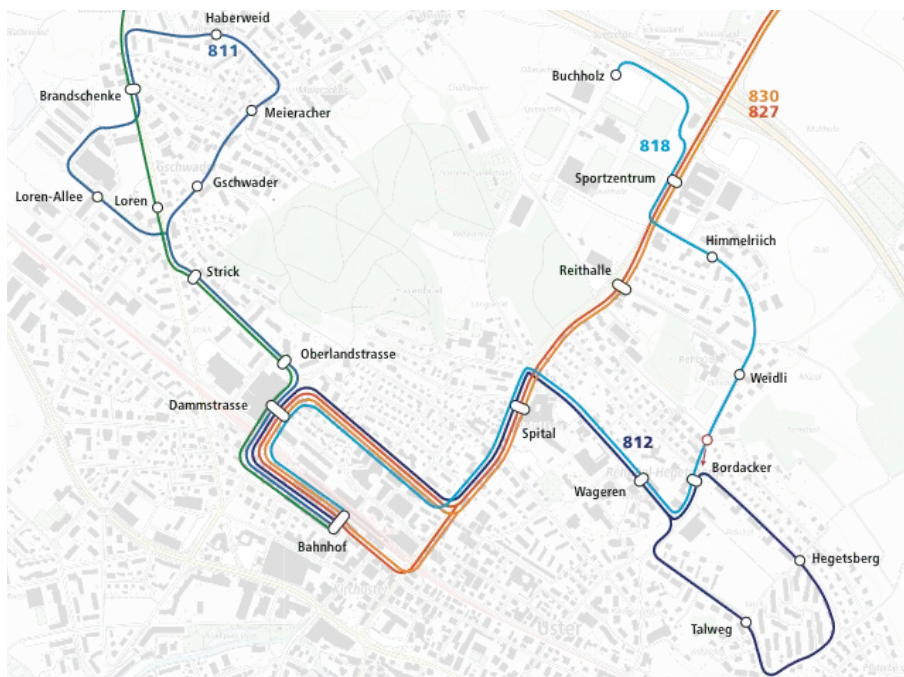


Abbildung 12: Grafik einer alternativen Linienführung via Wageren- und Wermatswilerstrasse.

6.3 Rundkurse via Haberweid

Ebenfalls geprüft wurde die Möglichkeit, die Linie 818 als Rundkurs Bahnhof – Weidli – Sportzentrum – Haberweid – Loren-Allee – Bahnhof in beide Richtungen zu führen. Dabei wäre sowohl ein durchgehender 15-Minuten-Takt (als Ersatz für die Linie 811) wie auch ein Halbstundentakt (überlagert mit Halbstundentakt Linie 811) denkbar. Letztere Variante wird auf folgender Grafik aufgezeigt:

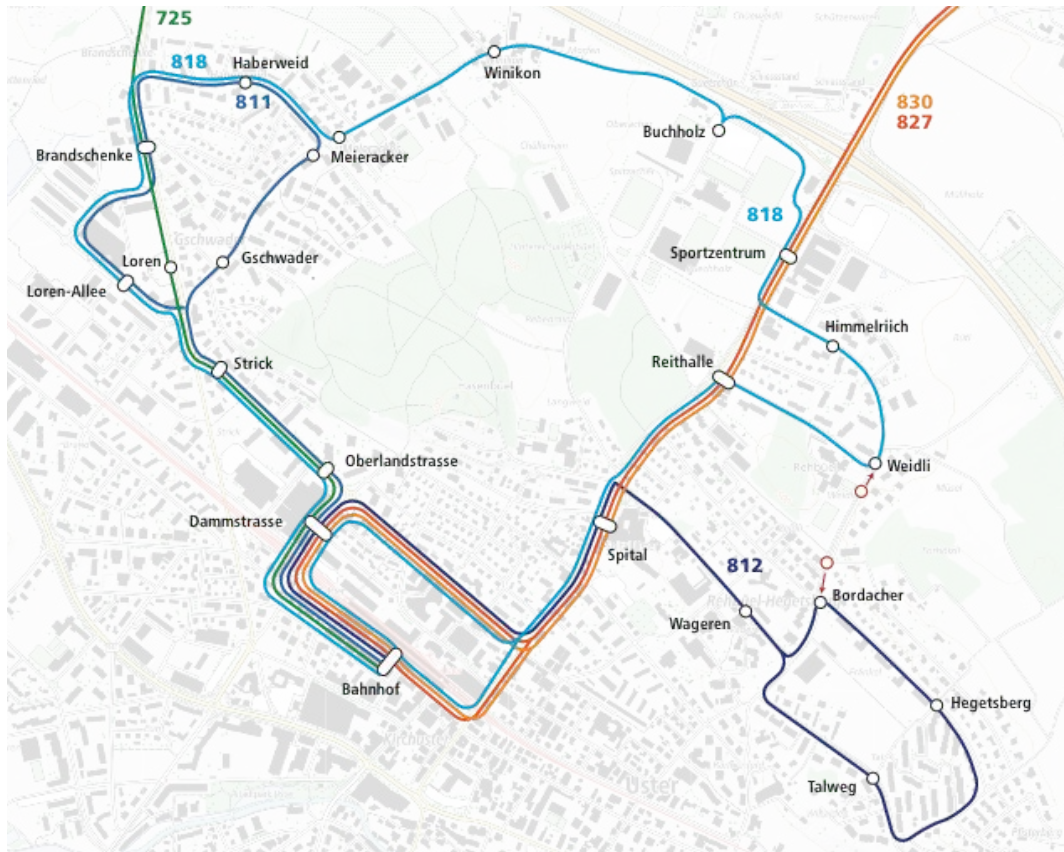


Abbildung 13: Linienplan für die verworfene Variante „Rundkurs“.

Die Variante bietet gewisse Vorteile bezüglich der Effizienz und der Erschliessung der Sportanlagen, wurde jedoch aus folgenden Gründen verworfen:

- Befahrbarkeit der Strecke in Winikon benötigt teure Investitionen in das Strassen-netz (derzeit nur für 3.5 Tonnen zugelassen, für Standardbus sind 20 Tonnen notwendig).
- Schwierige Merkbarkeit für Kundschaft (insbesondere im Raum Haber-weid/Gschwader).
- Gute Taktintegration ist nur mit 15-Minuten-Takt gewährleistet, dieser ist jedoch finanziell nicht realistisch, da von Beginn weg 2 zusätzliche Fahrzeuge notwendig sind.

6.4 Anpassungen an den Linien 827/830

Eine weitere Möglichkeit ist, die Postautolinien 827/830 mit einzubeziehen, welche über die Brunnen- und Pfäffikerstrasse nach Wermatswil und Fehraltorf bzw. Pfäffikon fahren.

Während die Buslinie 830 im Halbstundentakt betrieben wird und durch Anschlüsse in Pfäffikon zeitlich gebunden ist, fährt der Bus der Linie 827 nur stündlich und bietet an ihrem Endpunkt in Fehraltorf keine direkten Bahnanschlüsse.

Geprüft wurden folgende Punkte:

- Verdichtung 827 zum Halbstundentakt (und somit durchgehender Viertelstundentakt Bahnhof – Sportzentrum). Hauptproblematik der langen Fusswege zu den Sportanlagen wird nicht gelöst. Entlang der Linie 827 fehlt das Potential für einen Halbstundentakt, womit über weite Strecken ein Überangebot produziert würde.
- Verdichtung 827 zum Halbstundentakt, zusätzlich Bedienung der Haltestellen Weidli und Himmelriich: Ermöglicht die Verkürzung und Stabilisierung der Linie 812, ohne allerdings die Erschliessung der Sportanlagen massgeblich zu verbessern → widerspricht den Anforderungen der Leistungsmotion.
- Verdichtung 827 zum Halbstundentakt, zusätzlich Bedienung der Haltestelle Sportzentrum: Linie 812 kann nicht verkürzt werden. Erschliessung Sportzentrum kann zwar verbessert werden, allerdings nur Montag-Samstag tagsüber (sonntags verkehrt die Linie 827 nicht). → Einsatz des für die Linie 827 nötigen Zusatzfahrzeuges bringt auf einer eigenständigen Linie gemäss Best- oder Minimalvariante den grösseren Nutzen.

Aus diesen Gründen wird vorgeschlagen, die Linien 827 und 830 nicht einzubeziehen. Damit wird auch die Abhängigkeit von diesen Überlandlinien reduziert und die Flexibilität der innerstädtischen Erschliessung beibehalten.

6.5 Weitere Kombinationen 812 und Sportzentrum

Ebenfalls angesprochen wurden Möglichkeiten zur Kombination der Linien 812 und der neuen Haltestelle Buchholz. Zwei Möglichkeiten wurden geprüft:

- Bedienung der heutigen Linie 812 als Radiallinie via Dammstrasse, Oberlandstrasse, Wagerenstrasse, Talweg, Hegetsbergstrasse, Wermatswilerstrasse, Gschwaderstrasse in beide Richtungen (Viertelstundentakt). Diese Variante wird nicht weiterverfolgt, da die öV-Verbindung zum Sportzentrum mit einer Fahrzeit von 14-15 Minuten nicht attraktiv ist. Ausserdem kann die Linie nicht effizient betrieben werden, da bei einer stabilen Fahrlage 3 Fahrzeuge (mit je 14 Minuten Standzeit pro Umlauf) notwendig sind.
- Bedienung der neuen Haltestelle Buchholz mit der Linie 812 zwischen den Haltestellen Reithalle und Himmelriich. Diese Variante führt zu einer Umlaufzeit von rund 20 Minuten, was für die Anschluss-Situation am Bahnhof Uster nachteilig ist.

Die Fahrzeit müsste mit einer Standzeit künstlich gestreckt werden, womit aber die Rundkurs-Funktion erheblich beeinträchtigt würde. Entsprechend wurde auch diese Option verworfen.

Auf eine graphische Darstellung dieser beiden Optionen wird verzichtet.

7. Potential- und Kostenschätzung

Im folgenden Kapitel werden die Potentiale und groben Kosten der neuen und geänderten Angebote abgeschätzt. Damit soll eine Grundlage für die Beurteilung geliefert werden. Die Abschätzung der Kosten erfolgte auf Erfahrungswerten der VZO und wurde vom ZVV überprüft.

7.1 Potential

7.1.1 Annahmen

Für die Potentialeinschätzung wird von folgenden Annahmen ausgegangen:

- Rückgang bei nur noch alle 30 Minuten bedienten Haltestellen von 15% (gemäss Nationalfonds-Studie zum Thema Elastizitäten im öV)
- Entsprechend Anstieg um 15% bei neu viertelstündlich bedienten Haltestellen
- Anstieg von 5% bei bisherigen Haltestellen der Linie 812 (Verbesserung der Anschlüsse und somit faktisch Verkürzung der Reisezeit)
- Neue Aufteilung an den Haltestellen entlang der Brunnenstrasse:
 - Geringer Rückgang auf Linie 830 (wird durch Linie 818 verdoppelt)
 - Deutlicher Rückgang auf Linie 827 (Überlagerung durch früher verkehrende Linie 818)
 - Haltestelle Sportzentrum mit 33% Rückgang (da halbstündlich durch neue Haltestelle Buchholz konkurrenziert)
 - Zunahme an der Haltestelle Reithalle aufgrund reduziertem Takt für Weidli und Himmelriich
- öV-Anteil Sportanlagen zwischen 20 und 30 % → bis zu 400 Reisende pro Spitzentag (Werktag 200-300)

7.1.2 Benutzer Sportanlagen

Für das Sportzentrum Buchholz wurden von der Stadt Uster die Besucherzahlen erhoben. Wie die folgenden Tabellen zeigen, sind die Anlagen im Jahresschnitt relativ konstant ausgelastet, wobei im Sommer eine Häufung von Anlässen auftreten dürfte. Im Tagesverlauf steigt die Benutzung stetig an. Drei Viertel der Benutzer suchen die Anlagen nach 14 Uhr auf, die Hälfte sogar nach 18 Uhr.

Reguläre Besucher Sport- und Freizeitanlagen				
Anlage	Besucher pro Tag			Anteil Tageszeiten² %
	Mo-Fr	Sa/So	Anteil Jugend¹	
Sporthalle Buchholz	149	14	ca. 55 %	30 / 0 / 15 / 55
Aussenanlagen	175	0	ca. 60%	0 / 0 / 25 / 75
Hallenbad	584	584	Nicht erhoben	15 / 15 / 30 / 40
Squash-Arena	69	40	ca. 25%	0 / 10 / 40 / 50
Kletterhalle	180	180	ca. 10%	0 / 15 / 25 / 60
Blue Point	247	168	Nicht erhoben	20 / 15 / 30 / 35
TOTAL	1'404	986	ca. 35%	15 / 10 / 25 / 50
¹ falls erhoben				
² in %: (07-12 Uhr / 12-14 Uhr / 14-18 Uhr / 18-23 Uhr)				

Sportanlässe			
Art	Anlässe Samstag/Sonntag ¹		
	Anzahl/Jahr	Teilnehmer/Anlass	Schnitt pro Tag (Sa/So)
Meisterschaft/Cup Fussball	161	50	77
Anlässe Leichtathletik	15	300	43
Nati-A Unihockey	18	400	69
Übrige Meisterschaftsspiele	110	100	106
Grossanlässe Halle	22	800	169
Squash Arena	10	220	21
TOTAL pro Sa/So	336		485
¹ an Werktagen findet nur eine vernachlässigbar geringe Anzahl von Grossveranstaltungen statt.			

Die Anzahl der Mitarbeitenden ist mit 27 für den öffentlichen Verkehr rechnerisch von geringer Bedeutung.

7.1.3 Prognose

Unter diesen Annahmen ergeben sich folgende grob geschätzten Werte:

Total Einsteiger	Ist-Zustand	Bestvariante	Minimalvariante
Linie 812	520'000	300'000	450'000
Linie 818 (neu)	0	450'000	260'000
Linie 827 ¹	20'000	5'000	5'000
Linie 830 ¹	70'000	110'000 ²	70'000
Total	610'000	865'000	785'000

¹ Nur Fahrgäste Bahnhof – Spital / Reithalle / Sportzentrum

² Anstieg Reithalle wegen Wegfall von Viertelstundentakt 812

Durch die Verbesserung der Erschliessung des Sportzentrums (in beiden Varianten) und die Stabilisierung der Linie 812 (Bestvariante) ist, über alle betroffenen Linien gesehen, mit einem deutlichen Fahrgastzuwachs zu rechnen, der den zu erwartenden leichten Rückgang ab den Haltestellen Himmelriich und Weidli mehr als ausgleicht.

Das Fahrgastwachstum wird je nach Varianten zwischen 20 und 45 Prozent betragen. Mit der neuen Linie 818 dürften bis zu 450'000 Reisende pro Jahr befördert werden, was einem Durchschnitt von rund 20 Einsteigern pro Kurs entspricht.

Im Gegensatz dazu reduziert sich allerdings die Fahrgastzahl der Linie 812, was jedoch aufgrund der internen Umlagerung zu keinen nennenswerten Problemen führen sollte.

In der Bestvariante ebenfalls zu erwarten ist eine leichte Zunahme der Frequenzen auf der Linie 817, welche auf eine verbesserte Pünktlichkeit zurückzuführen ist. Mit der heutigen Verspätungssituation ist für viele Reisende ab Bahnhof der Fussweg schneller.

Zu diskutieren ist die Situation der Linien 827 und 830. Während die Linie 830 insgesamt von der Aufwertung der Haltestelle Sportzentrum profitieren könnte, wird die Linie 827 einen beträchtlichen Anteil der stadtinternen Fahrgäste an die neue Linie 818 verlieren. Im Falle einer Umsetzung ist zu überprüfen, ob dies für die Wirtschaftlichkeit der Linie 827 spürbare Auswirkungen haben könnte.

Zu berücksichtigen ist weiter, dass im ersten Betriebsjahr üblicherweise noch nicht das gesamte Potential einer Linie ausgeschöpft wird. Aus diesem Grund ist, wie im ZVV üblich, ein 4-jähriger Versuchsbetrieb vorzusehen, am Ende dessen die Erfüllung der oben genannten Zahlen realistisch ist.

7.2 Kostenschätzung

Die VZO haben für die neue Linie 818 folgende Kosten (in CHF pro Jahr) ermittelt:

Variante	30'-Takt	15'-Takt
via Weidli beidseits (Bestvariante)	740'000.-	1'480'000
direkt (Minimalvariante)	720'000.-	1'440'000

Es handelt sich dabei nicht um eine verbindliche Offerte, sondern um eine Kostenschätzung auf Basis der heute gültigen Kostensätze. Allfällige Einnahmen sowie Einsparungen auf der verkürzten Linie 812 sind darin noch nicht eingerechnet.

Infolge zusätzlich geplanter Tempo-30-Zonen würde sich die Fahrzeit auf der heutigen Linie 812 zusätzlich verlängern. Die VZO rechnen damit, dass ab dem Jahr 2020 die Buslinie 812 mit der heutigen Route zu den Hauptverkehrszeiten am Morgen und Abend mit einem zusätzlichen Bus stabilisiert werden müsste. Gemäss einer ersten Grobkostenschätzung würde ein solcher „Dispobus“ Jahreskosten von rund CHF 210'000.- auslösen, welche durch den Zürcher Verkehrsverbund ZVV zu finanzieren wären.

Die VZO sehen im vorliegenden Konzept vielversprechende konzeptionelle und finanzielle Synergien und werden sich beim Zürcher Verkehrsverbund ZVV dafür einsetzen, diese Mittel, welche für eine Sanierung der Linie 812 notwendig wären, an die neue Buslinie ins Buchholz anzurechnen. Der finale Entscheid dieser Absicht liegt beim Zürcher Verkehrsverbund ZVV.

Unter diesen Umständen werden sich die Nettokosten wie folgt berechnen:

Posten	Summe in CHF
Kosten Buslinie Buchholz	740'000
<i>Abzug: Anteil Sanierungskosten Linie 812</i>	<i>- 210'000</i>
Zwischentotal	530'000
<i>Abzug: Einnahmeanteil 10% ¹</i>	<i>- 53'000</i>
Nettokosten Stadt Uster pro Jahr	477'000
¹ wird üblicherweise in vergleichbaren Fällen durch den ZVV gewährt.	

Die Linie 818 wird voraussichtlich unter den §20 des Personenverkehrsgesetzes fallen. Die anfallenden Nettokosten für eine Buslinie ins Buchholz sind deshalb nach den Regeln einer „ZVV-Angebotserweiterung §20 PVG“ durch die Stadt Uster zu finanzieren.

8. Fazit und Empfehlung

8.1 Zusammenfassung

Aus Sicht der Planer und der Begleitgruppe, bestehend aus Vertretern von Stadt Uster, VZO und asa, ist eine Erschliessung der Sportanlagen Buchholz mit einer eigenständigen Linie 818 im Halbstundentakt die beste Variante. Diese Linie sollte auch die Haltestellen Weidli und Himmelriich der Linie 812 erschliessen, womit letztere verkürzt und stabilisiert werden kann (Bestvariante). Dies erhöht auch die Akzeptanz der neuen Linie durch den ZVV, während eine eigenständige Linie 818 ohne Verbesserung der Linie 812 (Minimalvariante) in erster Linie bestehende ZVV-Linien konkurriert und somit durch den ZVV kritisch beurteilt werden dürfte.

Die neue Linie ermöglicht insgesamt eine Steigerung der öV-Nutzerzahlen, wobei die Linie 812 zugunsten der Linie 818 zukünftig weniger Reisende transportieren würde. Ebenso würde der stadtinterne Verkehr auf der Linie 827 zurückgehen. Insgesamt ist aber nach unseren Berechnungen ein Wachstum der Fahrgastzahlen (812, 818, interner Verkehr 827 und 830) zwischen 20 und 45% (je nach gewählter Linienführung) mittelfristig realistisch. Das Siedlungsgebiet von Uster wird in beiden Varianten weiterhin vollwertig erschlossen.

Die Vollkosten von Bestvariante (CHF 740'000) und Minimalvariante (CHF 720'000) unterscheiden sich voneinander nur minimal, bei deutlich grösserem Nutzen (und somit zu erwartenden höheren Einnahmen) der Bestvariante aufgrund einer möglichen Verrechnung aufgrund der Einsparungen bei der Linie 812. Die Nettokosten für die Stadt Uster könnten so voraussichtlich auf rund CHF 480'000 pro Jahr gesenkt werden.

8.2 Empfehlung

Wir empfehlen, die neue Linie 818 zusammen mit der vorgeschlagenen Änderung der Linie 812 einzuführen. Die Bestvariante ist der Minimalvariante in jedem Fall vorzuziehen, da die Minimalvariante zwar die Ziele der Leistungsmotion erfüllt, aus Sicht des gesamten öV-Systems aber keine erheblichen Vorteile bringt und bezüglich Umsetzbarkeit und Finanzierbarkeit nicht verhältnismässig ist.

Eine detaillierte Potentialberechnung unter Einbezug der kompletten Linien 827 und 830 könnte genauere Prognosen der Wirtschaftlichkeit des Gesamtsystems ergeben; falls von Seiten PostAuto erhebliche Zweifel an der Wirtschaftlichkeit der Linie 827 in der neuen Situation bestehen, ist eine solche Abklärung ins Auge zu fassen.

Anhang

Liniennetz Ist-Zustand (Fahrplan 2016)	Beilage	1
Netzgrafik Ist-Zustand (Fahrplan 2016)	Beilage	2
Bestvariante: Linienplan	Beilage	3
Bestvariante: Netzgrafik	Beilage	4
Bestvariante: Erschliessung basierend auf Fusswegnetz	Beilage	5
Minimalvariante: Linienplan	Beilage	6
Minimalvariante: Netzgrafik	Beilage	7
Minimalvariante: Erschliessung basierend auf Fusswegnetz	Beilage	8