

# **Reaktivierung der Bahnstrecke Wrist – Kellinghusen**

**Gutachten im Auftrag der LVS**



Alter/neuer Abzweig im Bf Wrist in Richtung Kellinghusen

**Hannover, Oktober 2012**

1.	Einleitung	1
2.	Verwendete Unterlagen	2
3.	Beschreibung des Ist-Zustandes, Ausblick auf Soll-Zustand	3
3.1	Allgemeines	3
3.2	Abschnitt Wrist – Kellinghusen	4
3.3	Bereich Haltepunkt Kellinghusen	6
3.5	Mögliche Lage des Haltepunktes in Kellinghusen	6
3.6	Abstellmöglichkeiten	9
3.7	Brücken und Durchlässe	10
3.8	Signalanlagen	11
3.9	Oberleitung	12
3.10	Bahnsteig	12
3.11	Telekommunikation	12
3.12	Freizuhaltendes Lichtraumprofil der Bahn	13
3.13	Bahnübergänge	16
3.14	P+R- und B+R-Anlagen	17
3.15	Elektromagnetische Verträglichkeit	18
4.	Zusammenfassung/Empfehlung	18

## **1. Einleitung**

Der Streckenabschnitt Wrist – Kellinghusen ist Teil der früheren Eisenbahnstrecke von Wrist nach Itzehoe. Der Personenverkehr wurde 1975 eingestellt, der letzte Güterverkehr 1995. Die Strecke wurde stillgelegt und bis auf ein kurzes Stück im Bf Wrist vollständig abgebaut. Dies betrifft auch fast alle Brücken und die Bahnübergangssicherungen. Das Land schloss mit der DB 1997 einen Trassensicherungsvertrag für die Streckenteile Wrist-Hohenlockstedt und Edendorf-Itzehoe. 2007 wurde dieser Vertrag auf den Streckenabschnitt Wrist-Kellinghusen beschränkt. Die Trasse ist insgesamt eisenbahnrechtlich noch nicht entwidmet.

Da ein Entwidmungsverfahren bislang nicht durchgeführt wurde und durch sonstige baurechtliche oder planerische Entscheidungen der Gebietskörperschaften die Trasse noch Bestand hat, kann sie in der alten Lage ohne erneute Planfeststellung wieder errichtet werden. Wird davon abgewichen, so ist eine Planfeststellung oder –genehmigung nach dem AEG durchzuführen. Dies betrifft insbesondere die Bahnübergänge, die mit neuer Sicherungstechnik ausgerüstet werden müssen, und die Oberleitung. Auch die Störbrücke ist wesentlich verändert zu bauen, da die geänderten Anforderungen an den Hochwasserschutz zu berücksichtigen sind.

Durch die LVS wird der SPNV auf den Eisenbahnstrecken in Schleswig-Holstein kontinuierlich ausgeschrieben. Durch Kostenreduzierungen besteht die Möglichkeit zu Angebotserweiterungen. Innerhalb eines Paketes wurde die Relation Hamburg – Wrist 2012 an die AKN/NBE Nordbahn vergeben, die dort den Nahverkehr 2014 aufnehmen wird. Die Option einer Verlängerung nach Kellinghusen wurde dabei berücksichtigt.

Dieser Zugpendel hat in dem zunächst vorgesehenen Wendebahnhof Wrist eine Aufenthaltszeit von 50 Min. Ohne Fahrzeugmehraufwand kann somit der Zug zusätzliche Leistungen zu Grenzkosten übernehmen.

Die Reisezeit zwischen Hamburg-Altona und Wrist beträgt zukünftig 40 Min. Deshalb kann der Kreis Steinburg noch zum Einzugsgebiet von Hamburg gezählt werden. Die Gemeinde Kellinghusen hat ca. 8.000 Einwohner. Die Attraktivität der Region als Wohnstandort dürfte durch einen verbesserten Anschluss wesentlich zunehmen und dem Rückgang der Einwohnerzahlen entgegenwirken. Im Jahre 2000 wurde durch ein Gutachten im Auftrag der LVS abgeschätzt, dass bei einer Reaktivierung der Gesamtstrecke Itzehoe-Wrist mit Fahrgastzahlen zwischen 1.000 und 1.200 zu rechnen ist, jetzt rechnet die LVS bei einer Durchbindung der Züge nach Hamburg sehr konservativ mit 300 bis 600 zusätzlichen Fahrgästen.

Der Bus 15 hat in der Mehrzahl der Fälle die Ersatzbedienung der früheren Bahnstrecke Wrist-Itzehoe übernommen. Er braucht 7 Min. von Wrist nach Kellinghusen, hinzu kommt noch eine Umsteigezeit von minimal 4 Min. Das zukünftige Angebot mit der Bahn würde nach Kellinghusen 4 Min. erfordern, also eine Verbesserung um 7 Min., dazu entfällt der Umstieg. In der Gegenrichtung von Kellinghusen nach Wrist ist derzeit in der Regel eine längere Umstiegszeit von oft 14 Minuten notwendig. Negativ ist die geringere Haltestellenanzahl der Bahn.

Da das SPNV-Angebot nach Wrist elektrisch betrieben wird, ist auch eine Verlängerung der Strecke mit Oberleitung auszurüsten. Als Nebenbahn kann sie mit 60 bis 100 km/h betrieben werden. Die gewählte Höchstgeschwindigkeit ist abhängig von den jeweiligen Investitions-

kosten und Umweltgesichtspunkten, da die Fahrzeit auch bei geringer Geschwindigkeit innerhalb der Wendezeit bleibt.

Die Strecke hatte früher Bedeutung im Güterverkehr, da in erheblichem Umfang landwirtschaftliche Güter umgeschlagen wurden. Auch der Hafen In Kellinghusen hatte eine Zeit lang Bedeutung, worauf die früheren umfangreichen Gleisanlagen in Kellinghusen hindeuten (Kreuzungs-Bf mit einer Reihe von Abstell- und Ladegleisen). Eine erneute Aufnahme des Güterverkehrs zeichnet sich jedoch nicht ab und wird deshalb im vorliegenden Reaktivierungskonzept nicht berücksichtigt.

Die Strecke steht im Eigentum der DB Netz AG. Diese hat signalisiert, dass sie gerne als Eisenbahninfrastrukturunternehmen die Strecke weiterhin betreiben möchte. Gleiches gilt für DB Station&Service in Bezug auf die Stationen. Die Investitionskosten für die Strecke einschließlich der Haltepunkte werden vom Land übernommen. Für die weitere Ausgestaltung der Station als Verknüpfungspunkt mit dem Bus bzw. mit einer P+R-Anlage stellte die LVS eine Zuwendung von 75 % in Aussicht.

Die Strecke wird pro Fahrt in Richtung und Gegenrichtung innerhalb von ca. 45 Min. durchfahren. Damit befindet sich regelmäßig nur ein Zug auf der Strecke. Somit kann auf eine signaltechnische Ausstattung bis auf die Wiederherstellung des Einfahrsignals im Bf Wrist aus Kellinghusen und die Nachrüstung des Stichstreckenblocks verzichtet werden. Die Nachtabstellung ist jedoch gesondert zu betrachten.

Eingesetzt werden sollen 5- oder 6-teilige Elektrotriebwagen des Typs FLIRT der Fa. Stadler. Dies erfordert Bahnsteiglängen von ca. 110 m, eine Bahnsteigbreite von 2,50 m erscheint ausreichend. Geplant ist, dass zu einem späteren Zeitpunkt die S-Bahn aus Ahrensburg über Elmshorn (S 4 West) hinaus bis hierher verlängert wird. Dies erfordert zusätzliche Zweisystem-Fahrzeuge, die auch mit Gleichstrom betrieben werden können. Diese haben eine Länge von 66 m, eine Doppeltraktion kann ausgeschlossen werden, da schon die Einfachführung über 200 Sitzplätze hat.

Die Beauftragung des Gutachtens erfolgte durch die LVS am 2. Mai 2012.

## **2. Verwendete Unterlagen**

Folgende Unterlagen wurden für dieses Gutachten verwendet:

- Bahnhofs- und Streckenpläne M 1: 1.000 sowie Trassenpläne von DB Netz
- Dateiauszug von DB Netz zu Brücken und Durchlässen
- Kostenkennwertekatalog DB Netz, Stand 2010, mit Ergänzungen der ConTrack GmbH aus ähnlich gelagerten Projekten
- Entwurfsrichtlinien der DB
- Vorabgutachten zur naturschutzrechtlichen Einschätzung der Strecke von Dipl.-Ing. J. Baumgart

### **3. Beschreibung des Ist-Zustandes, Ausblick auf Soll-Zustand**

#### **3.1 Allgemeines**

Da die Strecke seit mindestens 15 Jahren aufgegeben und zurückgebaut wurde, hat entweder überall Sukzession eingesetzt oder anliegende Landwirte oder sonstige Eigentümer haben Flächen der Bahn in Besitz genommen. Diese Nutzungen sind entschädigungslos zurückzudrängen. Wo zwischenzeitlich Nutzungsverträge abgeschlossen wurden, sind diese zu kündigen.

Die Strecke wurde vor 1898 planfestgestellt, wie damals üblich ohne Angaben eines Betriebsprogramms oder einer Höchstgeschwindigkeit. Anlieger haben deshalb dem Grunde nach kein Anrecht auf Lärmschutz. Um aber möglichen Einwendungen entgegen zu kommen, sollten für kritische Abschnitte ein Lärmgutachten sowie ein Gutachten über die mögliche elektromagnetische Strahlungsbelastung erstellt werden, um ggf. Schutzmaßnahmen zu konzipieren. Wegen fehlender Grundlagen wird auf einen Ansatz verzichtet, da im Zweifelsfall die Geschwindigkeit herabgesetzt werden kann. Kritischer Punkt ist die Ausrüstung von Bahnübergängen (BÜ) mit Pfeiftafeln. Da voraussichtlich alle BÜ im Siedlungsbereich technisch gesichert werden müssen, entfällt diese Lärmquelle.

Alle heute noch notwendigen BÜ sind planfestgestellt, Ausnahmegenehmigungen nach dem Eisenbahnkreuzungsgesetz (EKrG) entfallen deshalb. Da sich jedoch das gesamte Umfeld wesentlich verändert hat und sich die Ansprüche an Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs erhöht haben, sind alle notwendigen BÜ-Maßnahmen erneut planfestzustellen.

Die Mehrzahl der technisch zu sichernden BÜ wird nach den Vorgaben der DB mit Halbschranken ausgerüstet, auch wenn dies nach der EBO nicht zwingend notwendig ist. Gegen das Befahren des BÜ im Störfall werden die Signale mit PZB-Magneten ausgerüstet.

Grundsätzlich ist die Bahn an ihrer Strecke nicht verpflichtet sie einzuzäunen. Dies ist bei Bedarf Sache der Anlieger.

Die Strecke ist teilweise etwas zugewachsen bzw. es ragen Bäume in das Profil. In Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde ist deshalb zu klären, ob und ggf. wie ein Ausgleich notwendig ist.

Für das vorgesehene Triebfahrzeug wurde überschlägig nach der Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen („Schall 03“) eine Abschätzung der zu erwartenden Emissionen vorgenommen. Das Fahrzeug entspricht einer S-Bahn, die Länge beträgt ca. 110 m. Ohne den mindernden Einfluss der Bebauung ergibt sich für freies, ebenes Gelände sowie 2 Züge pro Stunde in 3,50 m Höhe und im Abstand von 25 m von der Gleisachse entfernt bei 80 km/h ein Schallpegel von ca. 48 dB(A). Die Immissionsgrenzwerte nach der 16. BImSchV betragen in der Nacht in Wohngebieten 49 dB(A), der Wert wird also ohne weitere Maßnahmen eingehalten.

### 3.2 Abschnitt Wrist – Kellinghusen

Der Bf Wrist ist zurzeit nur Überholungsbahnhof auf der Strecke von Elmshorn nach Neumünster. Von Gleis 3 ging früher die Strecke nach Itzehoe ab. Da das Überholungsgleis auf die Güterzuglänge ausgebaut wurde, die Strecke aber schon vorher abgeht, ist die bestehende Signaltechnik schon mit Fahrstraßen mit Mittelweichen ausgerüstet (Signal R3). Bis vor den BÜ Wittenkampsweg liegt noch das frühere Streckengleis. Wegen seines Zustandes ist es zu entsorgen. Die Zugangsweiche ist schon



entfernt, das Einfahrsignal aus Richtung Itzehoe ebenfalls. Das Rangiersignal in km 52,55 vor der früheren Zugangsweiche ist nur noch im Plan enthalten. Die Schutzweiche für eine Fahrt aus Kellinghusen ist dagegen noch vorhanden, aber im Plan nicht eingezeichnet.



In Teilabschnitten wird die Strecke durch die angrenzende Landwirtschaft mit genutzt, dadurch ist sie nur gering zugewachsen. Größere Bäume fehlen i.W. In km 53,0 nutzt ein Anlieger die Trasse zur Abstellung von Fahrzeugen u.ä. Ein weiterer Anlieger hat einen Überweg angelegt, der wieder aufzugeben ist.



Die Eisenbahnbrücke über einen Graben (Mühlenbek) in km 53,830 ist noch mit vollständigem Überbau einschließlich der Schiene vorhanden. Die Verkehrssicherheit ist jedoch nicht gegeben, da der Randweg fehlt.

Im Bereich zwischen Marienstraße und Vorbrügger Straße wird die Trasse als Anliegerweg benutzt, die Anliegerflächen sind eingezäunt. Die Trasse ist bis auf den Trampelpfad stärker



zugewachsen.



In km 54,8 kreuzt die Trasse die Stör. Da die alte Brücke evtl. baufällig war und nicht mehr den Anforderungen des Hochwasserschutzes entsprach, wurde sie abgerissen. Mit der Unteren Wasserbehörde ist abzustimmen, in welcher Form sie wieder aufgebaut werden kann. Die Länge der daneben liegenden Straßenbrücke kann zunächst als Maß herangezogen werden. Von der Vorbrücker Straße bis zur Stör ist die Trasse stark zugewachsen, in unmittelbarer Ufernähe hat der Nachbar seinen Garten um die Trasse erweitert. Auf der nördlichen Seite der Stör wurde die Trasse im Juni 2012 als Zuwegung/Baustellenzufahrt für benach-



barte Anlieger genutzt, die aber jetzt wieder zurückgebaut wurde.

### 3.3 Bereich Haltepunkt Kellinghusen

Im Gegensatz zu den sonstigen Trassengrundstücken wurden im Bereich des früheren Bf Kellinghusen Grundstücke aus der potentiellen Bahnnutzung herausgelöst. Für den zukünftigen Bahnhof in Kellinghusen ist dies jedoch unproblematisch, da dieser östlich der betroffenen Flächen liegen wird.

Wird die Eisenbahnstrecke über die Bahnhofstraße hinaus verlängert, ist die Kreuzung nach dem Eisenbahnkreuzungsgesetz neu zu genehmigen; denn da sie erst nach der Stilllegung angelegt wurde, ist sie nicht als Eisenbahnkreuzung planfestgestellt worden. Da sie der städtischen Planung entspricht und nur eine untergeordnete verkehrliche Bedeutung hat, sollte die Genehmigung ohne Weiteres möglich sein.

### 3.5 Mögliche Lage des Haltepunktes in Kellinghusen

Mögliche Standorte einer Haltestelle zeigt die folgende Tabelle mit ihren jeweiligen Vor- und Nachteilen. Hauptkriterium für die Auswahl des Standortes ist neben den Baukosten die Möglichkeit, zentrumsnah mit dem Bus zu verknüpfen. Hier bietet sich die Lage zwischen dem Einkaufszentrum und der Bahnhofsstraße an. Gewählt wird ein Standort im Bereich des alten Bahnhofs an der Straße An der Stör zwischen Stein- und Bahnhofstraße. Diese Lage ist zentrumsnah, dort kann kostengünstig gebaut werden. Parkplätze befinden sich schon in unmittelbarer Nähe, zusätzliche können geschaffen werden.

#### 3.5.1 Mögliche Standorte einer Station Kellinghusen

	Vorteile	Nachteile
<b><u>Lage vor der Stör</u></b>  östlich Vorbrügger Str.  westlich Vorbrügger Str.	schnelle Realisierung; kostengünstig	gute Erschließung nur für östlichen Gemeindeteil  zusätzlicher BÜ erforderlich
<b><u>Lage im Bereich des alten Bf</u></b>  östlich Bahnhofstraße	gute Erschließung der In- nenstadt; zentrale Lage; gute Busverknüpfung  keine BÜ-Sicherung Bahn- hofstr	zusätzliche Kosten für BÜ und Störbrücke  zur zentralen Lage etwas abseitig, zusätzl. Bushalte- stelle

westlich Bahnhofstraße		BÜ-Sicherung Bahnhofstr. erforderlich, Verlegung Bus- haltestelle
------------------------	--	---



Grundsätzlich könnte neben einem Haltepunkt in Ortsmitte ein weiterer Halt am Ortsanfang errichtet werden. Damit ließe sich zwar die Erschließung verbessern, das Potential des Ortes mit ca. 8.000 Einwohnern erscheint jedoch hierfür zu gering.

### 3.5.2 Verknüpfung Schiene – Bus und Wahl einer Vorzugsvariante

Grundsätzlich sind 2 Möglichkeiten für die Busverknüpfung am zunächst gewählten Endpunkt Kellinghusen denkbar:

1. Der Bus verbleibt auf der Straße an der Stör und wird ggf. auf Höhe der Haltestelle der Eisenbahn verlegt.
2. Der Bus erhält eine Umfahrung über die Bahnhofstraße und hält „Backe an Backe“ mit der Eisenbahn.

Gewählt wird Lösung 1. Lösung 2 ist zwar für Umsteiger wegen der kurzen Wege die kundenfreundlichste Lösung, verlängert aber für den Bus und die übrigen Fahrgäste die Fahrzeit wegen der notwendigen Abbiegevorgänge. Der Abstand zwischen Straße und Lagerhalle der Mühle lässt bei einer Lage des Haltepunktes westlich der Bahnhofstraße bei den Schlepp-

kurven nur eine grenzwertige Trassierung für den Bus zu und erfordert eine neue Kreuzung mit der Straße „An der Stör“. Zur Sicherung der querenden Fahrgäste ist über die Straße „An der Stör“ ein Zebrastreifen anzulegen, alternativ ist eine Fußgängerampel zu installieren.

Die neue Bushaltestelle sollte in Höhe der Bahnhaltstelle liegen. Als Vorzugsvariante wird der Standort östlich der Bahnhofstraße gewählt. Die Lage ist zwar nicht ganz so zentral wie eine weiter westlich gelegene, dafür braucht der Kreuzungsbereich mit der Bahnhofstraße nicht gesichert zu werden. Dessen Problematik ist bei den notwendigen Bahnübergangssicherungen beschrieben.

### 3.5.3 Querschnittsveränderungen im Bereich des neuen Haltepunktes

Der gesamte zur Verfügung stehende Straßen- und Bahnraum beträgt 67 m, entsprechend viel Raum für Begleitgrün ist vorhanden. Dieses sollte nach Möglichkeit erhalten bleiben, ebenso die Straßen- und Gehwegflächen. Die zusätzlichen Bushaltestellen können im Straßenbegleitgrün angelegt werden, ggf. sind Bäume auf einer Länge von bis zu 20 m zu fällen.

Als Querungshilfe für die Fußgänger aus der Stadt in Richtung Bahnhaltstelle ist ein Zebrastreifen anzulegen, ggf. auch eine Fußgängerampel.

Die Hecke zwischen Straßenraum und Eisenbahn ist mittlerweile sehr hoch gewachsen und dicht. Damit besteht keine Sichtverbindung zwischen der Straße und der Haltestelle. Diese sollte durch behutsame Auslichtung wieder hergestellt werden. Da die Bäume schon hoch gewachsen sind, ist ein entsprechender Abstand zum Gleis zu wahren. Die Gleisachse wandert deshalb aus der bisherigen Trasse um ca. 3 m Richtung Süden. Da der Bahnhof früher mehrere Gleise umfasste, liegt das Gleis damit immer noch auf Bahngelände. Die Restfläche kann als P+R-Platz hergerichtet werden. Zur Festlegung der exakten Raumaufteilung ist ein genaues Aufmaß durch Vermessung zu erstellen.

### 3.5.4 Vorgeschlagene Haltepunkte

Hp	Strecken-km	
	alt	Vorschlag
Wrist, Bf	52,2	52,2
Strecken-/ Umbaubeginn		52,790
Kellinghusen, Vorschlagsvariante	55,1	55,0
Streckenende Kellinghusen		55,060

Die Streckenreaktivierungslänge beträgt somit 2,270 km.

### 3.6 Abstellmöglichkeiten

Nach dem von der LVS vorgestellten Betriebsprogramm enden abends zwei Züge im Bereich Wrist/Kellinghusen und beginnen dort am nächsten Morgen. Im heutigen Bf Wrist kön-

nen diese Garnituren nicht abgestellt werden, da das Überholgleis nicht so lange gesperrt bleiben sollte. Sie wären deshalb in den Nachbarbahnhöfen abzustellen (Elmshorn oder Neumünster) oder in Wrist, wenn das abgebundene Streckenstück bis zum Bahnübergang wieder in Betrieb genommen würde. Teil abgestimmter Maßnahmen für die Umsetzung des Betriebsprogramms Netz Mitte ist die Schaffung eines Abstellgleises in Wrist (Elektrifizierung, Bau einer Anschlussweiche, Neubau des Sperrsignals). Diese Infrastruktur wird in diesem Gutachten als gegeben unterstellt, ist aber mit der zukünftigen Streckeninfrastruktur abzustimmen.

Wird die Strecke nach Kellinghusen im Stichstreckenblock betrieben, so kann am neuen Endpunkt nur ein Zug abgestellt werden. Der Bau eines zusätzlichen Abstellgleises für einen 2. Zug erfordert zusätzliche Oberbauinvestitionen, außerdem müsste für eine Awanst- (Ausweichanschlussstellen-) Lösung die Strecke zusätzlich verkabelt werden. Gegebenenfalls sind hier jedoch auch einfachere Lösungen möglich, die mit den Fachdiensten der DB Netz AG diskutiert werden sollten.

### 3.7 Brücken und Durchlässe

Die Strecke einschließlich der Brücken wurde nach der letzten Einstufung der Streckenklasse CE zugeordnet. Dies entspricht einer max. zulässigen Achslast von 20 t und 8 t/m. Für noch bestehende Brücken und Durchlässe wird diese Streckenklasse weiterhin zugrunde gelegt. Sie ist für Triebwagen ausreichend, auch für die meisten denkbaren Güterzugtransporte. Für höhere Achslasten (Streckenklasse D) wäre eine Nachrechnung erforderlich.

#### 3.7.1 Brücken

Nach dem Brückenverzeichnis der DB ist derzeit auf der Strecke eine Brücke in ihrer Unterhaltungspflicht. Die Störbrücke in km 54,7 wurde vollständig abgebaut.

Strecken-km	Stützweite	Brückenlänge	Fläche	
53,830	4,20	7	33	EÜ Mühlenbek, vorhanden
54,74				Störbrücke, abgebaut

Brücke über die Mühlenbek, km 53,83

Die Brücke ist einschl. des Oberbaus noch vollständig erhalten, nur einige Abdeckungen fehlen. Nach Herausnahme des Oberteils kann entschieden werden, ob eine Instandhaltung (Strahlen, Ausbessern fehlender Teils, Anstrich) wirtschaftlich ist. Auch die Flügelmauern sind zu sanieren. Die Kosten werden auf 100 T€ geschätzt.

Störbrücke, km 54,8

Die Brücke ist aus Hochwasserschutzgründen vollständig abgebaut worden. Die zukünftig notwendige Spannweite ist mit der Unteren Wasserbehörde abzustimmen. Als Referenz wird die benachbarte Straßenbrücke herangezogen, zu der sie auch optisch passen sollte. gewählt wird eine dreifeldrige Brücke in Walzträger in Beton (WiB) mit einer Länge von ca. 50 m. Die Kosten werden über den Ansatz 5.000 €/m<sup>2</sup> zu 1,2 Mio. € bestimmt.

### 3.7.2 Durchlässe

Von DB Netz wird nur 1 Durchlass unterhalten.

Strecken-km	Länge	Durchmesser	Überdeckung
54,058	12,0	0,5	? Graben

Die übrigen Kanäle stehen im Eigentum der Stadt Kellinghusen und sind Abwasser- bzw. Regenwasserleitungen:

Strecken-km	Länge	Durchmesser	Überdeckung
54,160	12,0	0,5	1,40
54,809	12,0	0,8	4,00
55,083	27,0	0,6	1,30

Der Durchlass in km 54,058 konnte nicht näher untersucht werden. Sanierungsarbeiten sind wahrscheinlich, deshalb wird hierfür ein Betrag von 40 T€ eingestellt. Die Kanäle der Gemeinde Kellinghusen werden von ihr unterhalten, deshalb ist hier nichts anzusetzen.

## 3.8 Signalanlagen

Im Zuge des Baus der Abstellanlage in Wrist wird unterstellt, dass das Abstellgleis signaltechnisch an den Bahnhof angeschlossen wird. Beim Signal R3 wird unterstellt, dass die Fahrstraße Richtung Kellinghusen noch vollständig schaltbar ist. Wird das Gleis bis vor den BÜ Wittenkampsweg für die Abstellung genutzt, so ist im Abstand des Durchrutschweges von 100 m das Einfahrsignal aufzustellen (km 52,9). Der Vorsignalabstand kann wegen der geringen Geschwindigkeit von max. 80 km/h und der hohen als vorhanden zu unterstellenden Mindestbremsleistung auf 400 m beschränkt werden (notwendige MBrH in der Ebene 93). Ein Vorsignal ist bei einer Einfahrtsgeschwindigkeit von 60 km/h nicht zwingend erforderlich, der Standort kann auch durch eine Vorsignaltafel gekennzeichnet werden. Unterstellt wird dabei, dass die Sicht über 400 m auf das Einfahrsignal ausreichend ist und die Vegetation entsprechend zurückgenommen werden kann. Alternativ kann das Signal auch bis zum Beginn der geraden Strecke in km 53,1 versetzt werden. Unterstellt wird, dass die Sicherungseinrichtungen für dieses Signal im Stellwerk noch vollständig vorhanden sind.

Ebenfalls wird unterstellt, dass keine Ergänzung einer Zugnummernmeldeeinrichtung notwendig wird. Als die Strecke noch durchgängig betrieben wurde und Kellinghusen noch mit

einem Fahrdienstleiter besetzt war, erfolgte die Sicherung des Zugverkehrs im Zugmeldeverfahren. Als die Strecke dann nur noch von Güterzügen befahren wurde, dürfte die Strecke auf Stichstreckenblock umgestellt worden sein, da nur noch ein Zug auf der Strecke verkehrte. Es wird deshalb unterstellt, dass diese Sicherungsart noch im Stellwerk vorhanden ist.

Für den Nachbau eines Hauptsignals wie beschrieben werden Investitionen von 80 T€ einschließlich aller Nebenarbeiten geschätzt, für ggf. zusätzlich erforderliche Arbeiten im Stellwerk 30 T€.

### **3.9 Oberleitung**

Die Strecke liegt in der Nähe der Nordsee. Sie liegt deshalb nach der DIN EN 50341-3-4 im Grenzgebiet zwischen den Windzonen W2 und W3, der Abstand der Maste wird deshalb relativ niedrig ausfallen. Da der Untergrund nicht durchgängig gut ist, wird die Gründung der Maste etwas aufwendiger, dafür kann die Oberleitung für Geschwindigkeiten bis 100 km/h einfacher gestaltet werden. Insgesamt wird deshalb mit einem durchschnittlichen Wert von 300 T€/km gerechnet.

Da von Seiten DB Netz der Ausfahrbereich Richtung Kellinghusen für eine Abstellung hergerichtet und mit Oberleitung ausgestattet wird, wird dieser Bereich als eigenständig abschaltbar unterstellt. Damit kann dieser anschließend als Bahnhofs- und Streckengleis bis Kellinghusen verlängert werden.

Da die Strecke bislang nicht mit einer Oberleitung ausgerüstet war, ist diese planfestzustellen.

### **3.10 Bahnsteig**

Für Schleswig-Holstein liegen für ähnliche neu zu bauende Haltepunkte der DB Erfahrungen vor. Mit den von der LVS geforderten Ausstattungsdetails ist mit Kosten je Bahnsteig (ohne Busverknüpfung, Baustelleneinrichtung und Planungskosten) von 240 T€ zu rechnen.

### **3.11 Telekommunikation**

Die Strecken von DB Netz sind überwiegend mit GSM-R-Funk ausgerüstet. Für Strecken, die Personenzugverkehr aufweisen, ist eine Funkausrüstung zwingend erforderlich. Die Strecke Elmshorn – Neumünster ist mit GSM-R ausgerüstet. Eine Ausleuchtung durch einen Funkmast/Funkzelle kann über 5 km angenommen werden. Da die Strecke jedoch in Wrist von der Hauptstrecke fast im 90°-Winkel abgeht, hängt es stark von der Ausrichtung der Sendeanenne ab, ob der Empfang bis Kellinghusen noch ausreichend ist. Ggf. ist eine Antenne nachzurüsten oder neu auszurichten. Auf Grund der hohen Kosten z.B. für dessen Versorgung ist als Alternative die Funkversorgung mit öffentlichem GSM-Mobilfunk denkbar.

GSM kann als Zugfunk akzeptiert werden, wenn der Betriebsleiter nachweist, dass das GSM-System die sicherheitsrelevanten Merkmale eines Zugfunksystems bei den betrieblichen Bedingungen der Strecke erfüllt, insbesondere wenn:

- eine hohe Verfügbarkeit zur Übermittlung des Nothaltauftrags (hier nur ein Zug auf der Strecke; ggf. statistische Nachweise der Mobilfunkanbieter hinsichtlich einer sehr geringen Wahrscheinlichkeit der Vollbelegung einer Zelle) vorhanden ist.
- Die Funkausleuchtung der Strecke soll mit der gleichen Ortswahrscheinlichkeit des Zugfunks gegeben sein (95 % innerhalb eines 100-Meter-Rasters mit mindestens -98 dbmV ausgeleuchtet, ein Testgespräch entlang der gesamten Strecke soll auf 90 % der Strecke  $RXQUAL \leq 4$  aufweisen), im Bereich von Gefahrenstellen und in Bahnhöfen muss eine vollständige Ausleuchtung gegeben sein.
- Der Netzbetreiber sichert eine hohe Zuverlässigkeit durch Anzeige von Wartung und Änderungen der Funkversorgung zu.

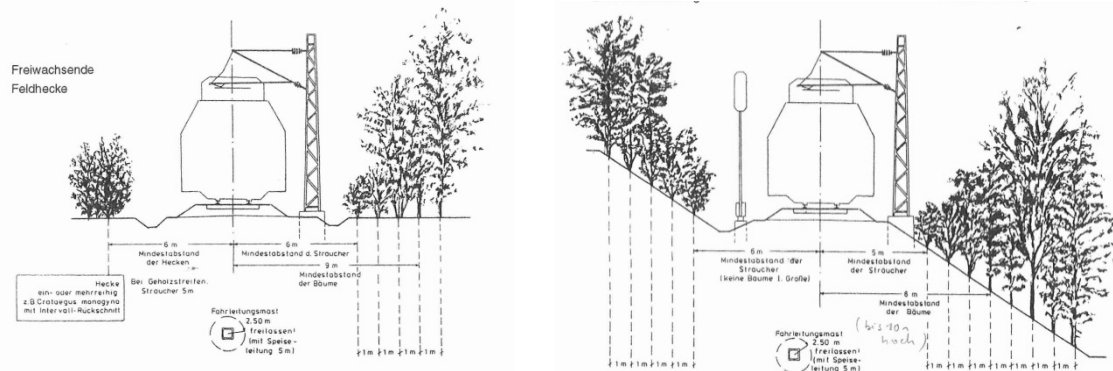
Nach einem Test mit einem Handy können die Anforderungen voraussichtlich erfüllt werden. Die Zugfunkgeräte sind für diese Betriebsart mittlerweile alle softwaremäßig vorbereitet.

Kosten für die Funkversorgung werden deshalb nicht eingestellt. Bei einem Ausbau bis Kellinghusen sollte GSM-R vorgesehen werden, da eine Kanalschaltung wegen der kurzen Strecke ungünstig ist. Für Anpassungsarbeiten werden 10 T€ berücksichtigt.

Die Datenversorgung der dynamischen Schriftanzeiger einschließlich der Lautsprecherdurchsagen erfolgt ebenfalls über Funk. Wegen der Vielzahl der BÜ wird trotzdem durchgängig mit einem Streckenkabel gerechnet.

### **3.12 Freizuhaltendes Lichtraumprofil der Bahn**

Bei der Reaktivierung der Strecke ist der Regelquerschnitt der Bahn nach der Richtlinie 800 für eingleisige, elektrifizierte Strecken einzuhalten. Dies zeigt folgendes Bild. Mit den hier vorliegenden Reduzierungen ist eine Gleisbreite von 7,0 m möglich. Hinzuzurechnen ist jedoch die für den Mast benötigte Breite von ca. 1,0 m und 0,5 m für Signale. Zu berücksichtigen sind ggf. Gräben und Kabelkanäle.



(Quelle: DB, Ril 800)

In der Ebene ist insgesamt ein Bereich von mindestens 9,50 m Breite für die Bahn von Bewuchs und sonstigen Einbauten freizuhalten. Anpflanzungen (Sträucher, Hecken) sollen erst ab 6 m von der Gleisachse entfernt gepflanzt werden, Bäume je nach Wuchshöhe ab 9 m. Da die Einspeisepunkte/die Unterwerke der Bahn mit Neumünster und Elmsborn relativ dicht benachbart sind, wird nicht damit gerechnet, dass eine zusätzliche Speiseleitung notwendig wird, da dann der Baumabstand auf dieser Seite um weitere 2,50 m vergrößert werden müsste. Bei einer Dammlage kann dagegen der Abstand um 1 m verringert werden.

Im Bereich Wrist ist am Ortsausgang ein gewisser Rückschnitt auf der Trasse vorzunehmen. Im Bereich der freien Landschaft ist durch die Wiesennutzung bis auf den Rückschnitt eines Baumes das Profil nicht eingeschränkt. Die folgende Tabelle zeigt den Vergleich der vorhandenen Flächenbreiten der Bahnstrecke nach den Katasterplänen der Bahn mit den notwendigen Breiten der elektrifizierten Bahnstrecke. Berücksichtigt werden dabei insbesondere die notwendigen Abstände durch den vorhandenen Aufwuchs. Bäume mit einer Höhe über 25 m erfordern dabei einen Abstand zur Gleisachse von mindestens 12 m, Bäume mit über 10 m von mindestens 10 m und Gebüsch zwischen 5 und 10 m von 8 m.

Vor Beginn der Bauarbeiten ist die Strecke freizuschneiden.

Bei einer Neubaustrecke wären für die Eingriffe in Natur und Landschaft Ausgleichsmaßnahmen erforderlich. In welchem Umfang diese hier notwendig werden, ist mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

Für zusätzliche Rodungen und sonstige Arbeiten wurden 2 €/m<sup>2</sup> angesetzt, hinzu kommen in geringem Umfang Schutz- und Ausgleichsmaßnahmen. Für den Bereich bis Kellinghusen werden hierfür insgesamt 35 T€ kalkuliert.

Tabelle: Vergleich nutzbare Breite der Bahnstrecke nach Katasterplänen der Bahn mit den benötigten Ausbaubreiten

Lage	Breite nach DB-Katasterplan	Notwendige Breite nach Ril 800/882	anzustreben	Bemerkungen
<b><u>Wrist</u></b>				
nach Wittenkampsweg	≥ 13 m	14 m	13 m	seitlich Bäume und Weg; Bäume ggf. stutzen
<b><u>Kellinghusen</u></b>				
BÜ Marienstraße	10 m	7,15 m		
bis Vorbrügger Str.	10 m	11 m		ein Teilbereich (Grundstücke 23/11 und 28/2) mit einer Breite von 6 m wurden abgetrennt; für Bahn und Fußweg zu verwenden
BÜ Vorbrügger Str.	8 m	7,15 m		
nach Vorbrügger Str.	213 m	12-18 m	13 m	Bäume stutzen
BÜ Hauptstr.	6 m/15 m mit Weg	12 m		Bäume stutzen Weg im Bereich Hauptstr. auflassen
alter Bahnhof	≥ 15 m	11,50 m		Haltepunkt

### 3.13 Bahnübergänge

#### 3.13.1 Allgemeines

Die Strecke weist bis Kellinghusen 4 Bahnübergänge und 1 Privatüberweg auf, die technisch zu sichern sind.

Strecken-km	Gattung	Straßenname	Sicherungsvorschlag
			<b>ab Wrist</b>
52,805	G	Wittenkampsweg	LzH/F-Hp; vLz
53,09	P	Privatüberweg	Schiebetor
54,150	G	Marienstr.	LzH-ÜS
54,577	K 1	Vorbrügger Str.	LzH/F-ÜS
54,805	K 65	Hauptstr.	LzH/F-ÜS; vLz

Lz: Lichtzeichen (rot/gelb)

ÜS: unter Deckung Überwachungssignal

F: zus. Sicherung für Geh-/Radweg

Hp: unter Deckung Hauptsignal

vLz: vorlaufende Lichtzeichen

H: Halbschranken

Die BÜ, die mit technischer Sicherung auszustatten sind, wurden früher überwiegend durch Schrankenposten gesichert. Dieses ist jetzt aus Sicherheits- und aus Rationalisierungsgründen nicht mehr möglich. Da sich zudem oftmals auch die Straßenführung geändert hat, ist eine ergänzende Planfeststellung erforderlich.

Die Kreuzungsbereiche mit technischer Sicherung weisen bis auf die Marienstraße sehr beengte Verhältnisse auf. Bei den BÜ sind Einmündungen mit daraus resultierenden Problemen bei der Sicherstellung von Räumlichkeiten für auf dem jeweiligen BÜ wartende Fahrzeuge zu berücksichtigen. Bei diesen BÜ ist deshalb mit erheblichen Umgestaltungen und daraus folgendem Grunderwerb zu rechnen. Da sich die Entwurfsplanung wegen der Kleinräumigkeit auf eine örtliche Vermessung mit Grenzfeststellungen stützen muss, entsteht ein hoher Planungsaufwand. Diese fortführenden Planungen sollten deshalb erst nach einer Entscheidung zur Reaktivierung begonnen werden. Außerdem ist für die Betrachtungen in engen Bereichen auch die Kenntnis der endgültigen Gleislage erforderlich.

#### 3.13.2 Besonderheiten

BÜ Wittenkampsweg, km 52,805

Der BÜ war wahrscheinlich genau wie der benachbarte BÜ mit der Strecke nach Neumünster mit einer Blinklichtanlage und Halbschranken ausgerüstet. Es ist eine neue Anlage mit Lichtzeichen und Halbschranken sowie Schranken für den Geh- und Radweg zu berücksichtigen.

Überweg in km 53,09

Ein landwirtschaftlicher Betrieb hat sich am Ortsausgang von Wrist eine direkte Zuwegungsmöglichkeit im Süden seines Grundstückes zum eisenbahnparallelen Weg geschaffen. Es ist nicht bekannt, dass dieser schon früher zur Zeit des Eisenbahnbetriebes bestand. Er ist somit eisenbahnrechtlich nicht genehmigt. Eine Versagung wäre im Hinblick auf den knapp 300 m entfernten BÜ möglich. Aufgrund eines evtl. gegebenen Bestandschutzes sind jedoch Alternativen zu prüfen.

1. Technische Sicherung wie bei öffentlichen Straßen  
In Abhängigkeit der endgültigen Lage des Einfahrsignals ist eine lokführerüberwachte oder eine signalabhängige Anlage zu installieren. Mit dem Zuwendungsgeber ist die Förderfähigkeit abzuklären.
2. Sicherungen bei Privatwegen
  - a) durch Übersicht  
Als preiswerteste Lösung sind nur Schilder aufzustellen, die Übersicht auf die Strecke ist jedoch durch erheblichen Rückschnitt von Aufwuchs und Bäumen zu schaffen.
  - b) durch handbediente Schranken/Schiebetor  
Der BÜ darf nur dann befahren werden, wenn die Erlaubnis des Fahrdienstleiters eingeholt wurde.

BÜ Marienstraße in Kellinghusen, km 54,150

Der BÜ wurde wahrscheinlich früher durch Übersicht gesichert. Dies ist jetzt wegen des Aufwuchses und der Bebauung nicht mehr möglich. Deshalb wird eine Lichtzeichenanlage erforderlich.

BÜ Hauptstraße in km 54,805

Die Hauptstraße verläuft im BÜ-Bereich im Bogen. Sie wurde nach der Stilllegung der Bahn neu trassiert. Zusätzlich wurden Zufahrten zu Privatgrundstücken angelegt, die bei der Planung zu berücksichtigen sind. Ggf. ist auch ein signalgeregelter Fußgängerüberweg in die BÜ-Planung mit zu integrieren. Die Ladestraße kann abgehängt werden, da sie nach Anlage des nächsten BÜ kaum noch befahren wird. Die Trassierung der Bahn ist wahrscheinlich im Rahmen der genaueren BÜ-Planung zu verändern. Dies ist jedoch unkritisch, da die Bahnfläche ausreichend breit ist.

### **3.14 P+R- und B+R-Anlagen**

Die Kosten für einen Stellplatz werden mit 5 T€ angesetzt. Der Bedarf wird mit ca. 10 % des Aufkommens abgeschätzt. Bei 600 Ein- und Aussteigern sind dies 30 Plätze, die in einer ersten Ausbaustufe vorgeschlagen werden. Die Kosten hierfür betragen 150 T€.

Für eine Fahrradabstellanlage in Kellinghusen werden 50 Plätze à 200 € vorgeschlagen, dies sind 10 T€. Hinzu kommt eine Überdachung für nochmals 40 T€.

### **3.15 Elektromagnetische Verträglichkeit**

Das Stromnetz der Deutschen Bahn wird mit Wechselstrom der Frequenz 16 2/3 Hz betrieben. Die Züge selbst werden über eine 15-kV-Oberleitung mit Strom versorgt, der Rückstrom fließt über die Schienen. Die Oberleitung erzeugt elektrische und magnetische Felder, die direkt über den Schienen am stärksten sind. Je nach Auslastung des Schienennetzes und Beschleunigung der einzelnen Züge schwanken die Magnetfelder in Stärke und Dauer sehr. An der Bahnsteigkante herrscht eine elektrische Feldstärke von ungefähr 600 V/m. Im Zug selbst schirmt die Metallhülle der Waggon das Feld der Oberleitung vollständig ab. Die magnetische Flussdichte direkt an der Bahnsteigkante kann bis zu 100 µT erreichen, in den Zügen treten Magnetfelder bis zu 50 µT auf. Die Grenzwerte für das 16 2/3 Hz-Netz betragen 10.000 V/m für die elektrische Feldstärke und 300 µT für die magnetische Flussdichte [aus Elektromog: Quellen – Wirkung – Vorsorge, Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen, S. 44].

Für die Genehmigung des Baus der Oberleitung ist die elektromagnetische Verträglichkeit nach der Ril 807 der DB nachzuweisen. Bis auf frühere Bahnwärterhäuser, die sehr dicht an der Bahnstrecke stehen, werden keine Beeinflussungen erwartet.

## **4. Zusammenfassung/Empfehlung**

Der Streckenabschnitt Wrist – Kellinghusen ist Teil der früheren Eisenbahnstrecke von Wrist nach Itzehoe. Der Personenverkehr wurde 1975 eingestellt, nach 1995 stillgelegt und fast vollständig abgebaut. Das Land schloss mit der DB 1997 einen Trassensicherungsvertrag der heute noch für den Streckenteil Wrist-Kellinghusen gilt. Die Trasse wurde nicht eisenbahnrechtlich entwidmet. Da durch sonstige baurechtliche oder planerische Entscheidungen der Gebietskörperschaften die Trasse noch Bestand hat, kann sie in der alten Lage ohne erneute Planfeststellung wieder errichtet werden. Diese ist jedoch für die Bahnübergänge, die mit neuer Sicherungstechnik ausgerüstet werden müssen, und für die Oberleitung durchzuführen. Gleiches gilt für die neue Störbrücke, da geänderte Anforderungen an den Hochwasserschutz zu berücksichtigen sind.

Durch Kostenreduzierungen nach der Ausschreibung der zukünftigen Verkehrsleistungen besteht die Möglichkeit zu Angebotserweiterungen. Der Zugpendel Hamburg-Altona – Wrist hat in Wrist eine Aufenthaltszeit von 50 Min. Ohne Fahrzeugmehraufwand kann somit der Zug zusätzliche Leistungen zu Grenzkosten übernehmen. Da das SPNV-Angebot nach Wrist elektrisch betrieben wird, ist auch die Strecke nach Kellinghusen mit Oberleitung auszurüsten.

Die Gemeinden Kellinghusen zählt noch zum Einzugsgebiet von Hamburg. Sie hat ca. 8.000 Einwohner. Die Attraktivität der Region als Wohnstandort dürfte durch einen verbesserten Anschluss wesentlich zunehmen und dem Rückgang der Einwohnerzahlen entgegenwirken.

Als Nebenbahn kann die Strecke mit 60 bis 100 km/h betrieben werden. Die gewählte Höchstgeschwindigkeit ist abhängig von den jeweiligen Investitionskosten und Umweltgesichtspunkten, da die Fahrzeit auch bei geringer Geschwindigkeit innerhalb der Wendezeit bleibt.

Die Finanzierung der Streckenreaktivierung soll in erster Linie durch das Land Schleswig-Holstein erfolgen. Die Einsparungen aus der Ausschreibung Netz Mitte können somit in eine Verbesserung des Verkehrsangebotes in der Region investiert werden.

Die Kosten für die Reaktivierung bis Kellinghusen werden auf 6,4 Mio. € geschätzt. Sie beinhalten 5 % Unvorhergesehenes sowie 15 % Planungskosten. Es wird dabei unterstellt, dass die DB als eigenständiges Projekt für eine zwischenzeitliche Abstellung die Strecke im Bereich des Bf Wrist bis vor den BÜ Wittenkampsweg wieder herstellt und entsprechend ausrüstet.

Hannover, 11. Oktober 2012

ConTrack Consulting-Gesellschaft  
für Schienenbahnen mbH

Anlagenverzeichnis:

1. Lagepläne der Strecke
2. Kostenübersicht