



Alleentagung 2012 „Alleen – unser Naturkulturerbe“
26. und 27. November 2012, Stadthalle Boppard

Matthias Werner, Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein
Alleen in Schleswig-Holstein –Erhaltung, Nachpflanzung, Neupflanzungen-

Obwohl es inzwischen einen gesetzlichen Alleenschutz gibt, ist es aufgrund von gestiegenen Anforderungen an die Verkehrssicherheit, die sich durch die Einführung von Regelwerken widerspiegeln, wesentlich schwerer geworden Alleen an klassifizierten Straßen zu erhalten oder neu zu pflanzen.

Im Vortrag werden die Möglichkeiten der Erhaltung, der Nachpflanzung, sowie der Neupflanzungen von Alleen an Straßen in Schleswig-Holstein aufgezeigt.

- **Der rechtliche Rahmen**

Mit der Novellierung des Landesnaturschutzgesetzes 2007 sind Alleen in Schleswig-Holstein als gesetzlich geschützte Biotope erstmals generell unter Schutz gestellt worden.

Damit sind Maßnahmen, die zu einer Zerstörung oder sonstigen erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen führen können, verboten.

Was unter einer Allee im Sinne des Gesetzes zu verstehen ist, ist in der Biotopverordnung vom 2009 definiert. Diese Definition bedarf einer Erläuterung, die im Vortrag gegeben wird. Des Weiteren wird auf den Stand der Alleekartierung in Schleswig-Holstein eingegangen.

- **Handlungsanweisungen im Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein**

Wie es trotz der eingeführten Richtlinien ESAB und RPS möglich ist, Alleen zu erhalten, nach- oder neu zu pflanzen, wird anhand eines eingeführten Regelwerkes des Landesbetriebes Straßenbau und Verkehr vorgestellt.

Diese Verfügung regelt den Umgang mit Bäumen an Straßen unter Berücksichtigung der Empfehlungen zum Schutz vor Unfällen mit Aufprall auf Bäume, Ausgabe 2006 (ESAB 2006) und den Richtlinien für den passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug-Rückhaltesysteme (RPS 2009).

In dieser Verfügung werden auch Begrifflichkeiten erläutert. Die verantwortlichen Mitarbeiter vor Ort erhalten so verbindliche, rechtssichere Vorgaben für Neu- und Nachpflanzen von Bäumen an Straßen.

Auf die Problematik der Nachrüstung von Schutzeinrichtungen (Leitplanken) an vorhandenen Alleen im Wurzelbereich wird anhand eines Gutachten eingegangen.

- **Projekte in Schleswig-Holstein**

Es folgt eine kurze Vorstellung des DBU Projektes -Historische Alleen in Schleswig-Holstein „Schutz, Pflege und Restaurierung“

Weiterhin wird das Projekt „Wiederbegrünung der historischen Chaussee Kiel – Altona“ vorgestellt. Im Rahmen dieses Projektes wird jetzt der 1000te Alleebaum gepflanzt.

Zuletzt gibt es eine kurze Vorstellung des Projektes „Schöne Allee 2010“ des Schleswig-Holsteinischen Heimatbundes.

Alleen in Schleswig Holstein

Erhaltung, Nachpflanzung, Neupflanzungen



27. November 2012
Allerntagung 2012 in Boppard

Dipl.-Ing. Matthias Werner



1

Alleen in Schleswig Holstein

Gesetzlicher Schutz der Alleen

Mit der Novellierung des Landesnaturschutzgesetzes 2007 sind Alleen in Schleswig-Holstein als gesetzlich geschützte Biotope erstmals generell unter Schutz gestellt. Damit sind Maßnahmen, die zu einer Zerstörung oder sonstigen erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen führen können, verboten.

Ausgenommen von diesem Verbot sind die erforderlichen Maßnahmen zur Erhaltung und Sicherung der öffentlich gewidmeten Straßen, Wege und Plätze.

27. November 2012
Allerntagung 2012 in Boppard

Dipl.-Ing. Matthias Werner



3

Alleen in Schleswig Holstein

Erhaltung, Nachpflanzung, Neupflanzungen

Inhaltsübersicht:

- Gesetzlicher Alleenschutz
- Stand der Alleenkartierung in Schleswig-Holstein
- Probleme beim Erhalt von Alleen an klassifizierten Straßen
- Umgang mit der ESAB und der RPS in Schleswig Holstein
- Nachrüstung von Schutzeinrichtungen (Leitplanken)
- DBU Projekt „Schutz, Pflege und Restaurierung historischer Alleen in Schleswig-Holstein“

27. November 2012
Allerntagung 2012 in Boppard

Dipl.-Ing. Matthias Werner



2

Alleen in Schleswig Holstein

Biotopverordnung vom 22.09.2009

Alleen sind angelegte Pflanzungen, die Straßen und Wege beidseitig als Baumreihe begleiten.

Eine Allee ist auch dann geschützt, wenn die in ihr verlaufende Straße oder der in ihr verlaufende Weg keine Verkehrsfunktion mehr erfüllt oder zurückgebaut worden ist.

Weiter sind Alleen dadurch gekennzeichnet, dass die Alleen-Bäume üblicherweise gleichartig oder habituell ähnlich, in gleichmäßigen Abständen, regelmäßig oder rhythmisch angeordnet sind.

27. November 2012
Allerntagung 2012 in Boppard

Dipl.-Ing. Matthias Werner



4

Alleen in Schleswig Holstein

Biotopverordnung vom 22.09.2009

Als Allee gelten auch lückige, durch Nachpflanzungen ergänzte oder mehrreihig parallel angelegte Baumreihen, sofern die vorgenannten charakteristischen Merkmale einer Allee erkennbar sind.

Eine Allee muss folgende Mindestmerkmale aufweisen:
Mindestlänge: 50 m. Ferner müssen mindestens zehn Bäume auf jeder Seite vorhanden sein.

27. November 2012
Alleentagung 2012 in Boppard

Dipl.-Ing. Matthias Werner



5



Dipl.-Ing. Matthias Werner

27. November 2012
Alleentagung 2012 in Boppard

6

Alleen in Schleswig Holstein

Stand der Alleenkartierung in Schleswig-Holstein

Derzeit wird der Alleenbestand im Rahmen der Biotopverordnung erhoben.

Aus diesen Bestandsdaten werden ferner Aussagen zum Zustand, der Artenzusammensetzung, zum Handlungsbedarf und der Ausstattung der einzelnen Naturräume erwartet.

Alleen in Schleswig Holstein

Probleme beim Erhalt von Alleen an klassifizierten Straßen

- Verkehrssicherungspflicht

- RPS (Richtlinien für den passiven Schutz durch Fahrzeug-Rückhaltesysteme)

27. November 2012
Alleentagung 2012 in Boppard

Dipl.-Ing. Matthias Werner



7

Alleen in Schleswig Holstein

Verkehrssicherungspflicht



27. November 2012
Alleentagung 2012 in Boppard

Dipl.-Ing. Matthias Werner



8

Alleen in Schleswig Holstein

Verkehrssicherungspflicht



27. November 2012
Allerntagung 2012 in Boppard

Dipl.-Ing. Matthias Werner



9

Alleen in Schleswig Holstein

Verkehrssicherungspflicht



27. November 2012
Allerntagung 2012 in Boppard

Dipl.-Ing. Matthias Werner



10

Alleen in Schleswig Holstein

Verkehrssicherungspflicht



27. November 2012
Allerntagung 2012 in Boppard

Dipl.-Ing. Matthias Werner



11

Alleen in Schleswig Holstein

Verkehrssicherungspflicht



27. November 2012
Allerntagung 2012 in Boppard

Dipl.-Ing. Matthias Werner



12

Alleen in Schleswig Holstein

Umgang mit der ESAB und der RPS in Schleswig-Holstein

Empfehlungen zum Schutz vor Unfällen mit Aufprall auf Bäume, Ausgabe 2006 (ESAB 2006)

Richtlinien für den passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug-Rückhaltesysteme (RPS 2009)

→ offizielle Einführung mit ARS 28/2010 vom 20.12.2010 (einschließlich der Ausnahmeregelung für das Nachpflanzen von Einzelbäumen in Alleen)

27. November 2012
Allerleiung 2012 in Boppard

Dipl.-Ing. Matthias Werner



13

Alleen in Schleswig Holstein

Umgang mit der ESAB und der RPS in Schleswig-Holstein

Die Richtlinien gelten:

- beim Neubau von Straßen beim Um- und Ausbau von vorhandenen Straßen
- bei neuen Gefahrenstellen an vorhandenen Straßen
→ dazu gehören auch Bäume
- bei vorhandenen Straßen an Unfallhäufungsstellen mit überwiegendem Abkommen von der Fahrbahn
- bei der Erneuerung von Schutzeinrichtungen an vorhandenen Straßen
- nicht bei Reparaturen nach Anfahrten

27. November 2012
Allerleiung 2012 in Boppard

Dipl.-Ing. Matthias Werner



14

Alleen in Schleswig Holstein

Umgang mit der ESAB und der RPS in Schleswig-Holstein

Zusätzliche Festlegungen gemäß ARS 28/2010 v. 20.12.2010:

- Anwendung auch bei grundhaften Erneuerungen von Straßen und
- bei Neupflanzung von Bäumen und Ersatz von einzelnen Bäumen in Alleen gelten grundsätzlich die ESAB
- Anwendung der RPS 2009 jedoch bereits bei der Pflanzung
- Ausnahmeregelung für Ersatzpflanzungen einzelner Bäume in Alleen → keine Anwendung der RPS 2009

27. November 2012
Allerleiung 2012 in Boppard

Dipl.-Ing. Matthias Werner



15

Alleen in Schleswig Holstein

Umgang mit der ESAB und der RPS in Schleswig-Holstein

- Verfügung von 06. Juli 2011 des LBV-SH

- Umgang mit Bäumen an Straßen unter Berücksichtigung der Empfehlungen zum Schutz vor Unfällen mit Aufprall auf Bäume, Ausgabe 2006 (ESAB 2006) und den Richtlinien für den passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug-Rückhaltesysteme (RPS 2009)

27. November 2012
Allerleiung 2012 in Boppard

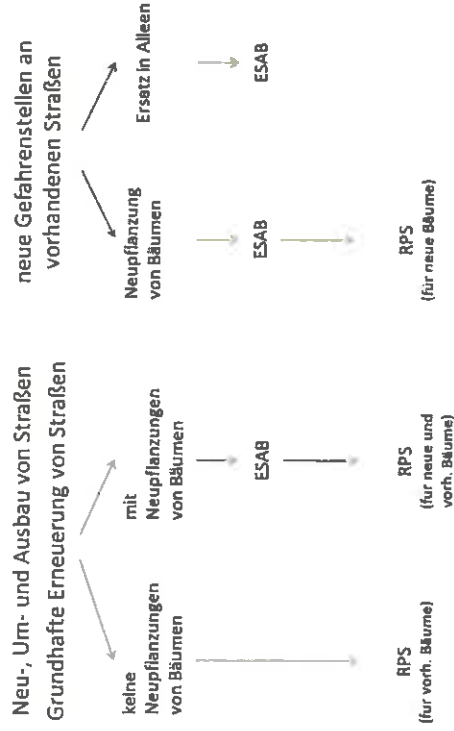
Dipl.-Ing. Matthias Werner



16

Alleen in Schleswig Holstein

Umgang mit der ESAB und der RPS in Schleswig-Holstein



27. November 2012
Alleientagung 2012 in Boppard

Dipl.-Ing. Matthias Werner



Alleen in Schleswig Holstein

Grundhafte Erneuerung von Straßen

Bei Neu-, Um- und Ausbau sowie bei grundhafter Erneuerung von Straßen sind sowohl für die vorhandenen Bäume als auch für Neupflanzungen von Bäumen die RPS 2009 anzuwenden.

Eine grundhafte Erneuerung ist dann gegeben, wenn die Fahrbahn auf der gesamte Breite mit allen gebundenen Schichten einschließlich der technischen Entwässerung erneuert wird.

27. November 2012
Alleientagung 2012 in Boppard

Dipl.-Ing. Matthias Werner



Alleen in Schleswig Holstein

Grundhafte Erneuerung von Straßen



27. November 2012
Alleientagung 2012 in Boppard

Dipl.-Ing. Matthias Werner



Alleen in Schleswig Holstein

Nachpflanzungen an bestehenden Bundesstraßen

Für Nachpflanzungen an bestehenden Bundesstraßen ist die „Empfehlungen zum Schutz vor Unfällen mit Aufprall auf Bäumen an Straßen“ (ESAB 2006) anzuwenden.

Zur Bestandssicherung von Alleen und einseitigen Baumreihen, die hinsichtlich der Gesamtstruktur vital sind und eine gesicherte Lebenserwartung von mehr als 10 Jahren haben, besteht die Möglichkeit, in kleinere Baumlücken (ca. 100 m) eine Nachpflanzung unter Beibehaltung der bisherigen Baumflucht vorzunehmen.

27. November 2012
Alleientagung 2012 in Boppard

Dipl.-Ing. Matthias Werner



Alleen in Schleswig Holstein

Nachpflanzungen/ Auffinden von Unfallschwerpunkten

Bei größeren Baumlücken ist die Nachpflanzung versetzt zur vorhandenen Allee oder einseitigen Baumreihe in einem Abstand von mindestens 4,50 m vom Rand der befestigten Fläche durchzuführen.

Im Vorfeld ist jedoch nachzuweisen, dass die Lücken **nicht in auffälligen Bereichen nach Abschnitt 2, (Auffinden von auffälligen Bereichen) der ESAB 2006** liegen.

Andernfalls sind vor diesen Bäumen Fahrzeurückhaltesysteme (FRS) erforderlich. In Kurvenbereichen empfiehlt sich dies grundsätzlich.

27. November 2012
Allerleiung 2012 in Boppard

Dipl.-Ing. Matthias Werner



21

Alleen in Schleswig Holstein

Nachpflanzungen an bestehenden Landesstraßen

Für Nachpflanzungen an bestehenden Landesstraßen sind die Kapitel 1-3 der ESAB zu beachten und anzuwenden.

Statt der grundsätzlichen Regelung des Kapitels 4 (Pflanzungen an bestehenden Straßen) der ESAB ist vor Ort über die Baumabstände bei der Pflanzung im Einzelfall zu entscheiden. Auch hier ist vor einer Nachpflanzung zu prüfen, ob es sich um Unfallschwerpunkte im Sinne des Abschnittes 2 der ESAB handelt.

An Straßen mit Baumpflanzungen zwischen Fahrbahn und Radweg sind die nach zu pflanzenden Bäume wenn möglich hinter den Radweg zu pflanzen.

27. November 2012
Allerleiung 2012 in Boppard

Dipl.-Ing. Matthias Werner



22

Alleen in Schleswig Holstein

Nachpflanzungen an bestehenden Landesstraßen



27. November 2012
Allerleiung 2012 in Boppard

Dipl.-Ing. Matthias Werner



23

Alleen in Schleswig Holstein

Ersatz einzelner Bäume im Bestand

Weitere Hinweise:

Der Ersatz einzelner Bäume im Bestand aufgrund von Beschädigungen oder nicht mehr vorhandener Stand- oder Bruchsticherheit ist **keine Schaffung einer neuen Gefahrenstelle** im Sinne der RPS 2009.

27. November 2012
Allerleiung 2012 in Boppard

Dipl.-Ing. Matthias Werner



24

Alleen in Schleswig Holstein

Nachrüstung von Schutzeinrichtungen (Leitplanken)



**BAUMBIOLOGISCHE UNTERSUCHUNG ZUR
BEEINTRÄCHTIGUNG DES BAUMBESTANDES
AN DER L 110 DURCH DEN GEPLANTEN BAU VON
FAHRZEUG-RÜCKHALTESYSTEMEN
UND LEITUNGSVERLEGUNGEN**

27. November 2012
Allerntagung 2012 in Boppard

Dipl.-Ing. Matthias Werner



25

Alleen in Schleswig Holstein

Nachrüstung von Schutzeinrichtungen (Leitplanken)



27. November 2012
Allerntagung 2012 in Boppard

Dipl.-Ing. Matthias Werner



26

Alleen in Schleswig Holstein

Nachrüstung von Schutzeinrichtungen (Leitplanken)



27. November 2012
Allerntagung 2012 in Boppard

Dipl.-Ing. Matthias Werner



27

Alleen in Schleswig Holstein

DBU Projekt Historische Alleen in Schleswig-Holstein



27. November 2012
Allerntagung 2012 in Boppard

Dipl.-Ing. Matthias Werner



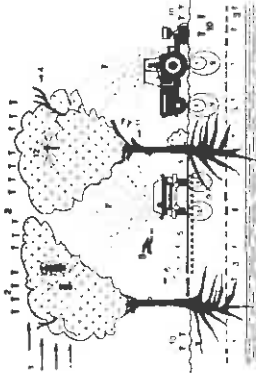
28

Alleen in Schleswig Holstein

DBU Projekt Historische Alleen in Schleswig-Holstein

Das DBU-Projekt „Schutz, Pflege und Restaurierung historischer Alleen in Schleswig-Holstein“

Erstmals wurde die kulturhistorischen, ökologischen und baumbiologische Bedeutung der Alleen im Zusammenhang erforscht



27. November 2012
Alleentagung 2012 in Boppard

Dipl.-Ing. Matthias Werner

Alleen in Schleswig Holstein

DBU Projekt Historische Alleen in Schleswig-Holstein

Agenda

1. Das DBU-Projekt „Schutz, Pflege und Restaurierung historischer Alleen in Schleswig-Holstein“
2. Historische Alleen in Schleswig-Holstein
3. Alleen als Ökosystem
4. Alleen als Kulturlandschaft
5. Alleen als Baumbiologische Ressourcen
6. Alleen als Landschafts- und Kulturbildung
7. Alleen als Baumbiologische Ressourcen
8. Alleen als Kulturlandschaft
9. Alleen als Baumbiologische Ressourcen
10. Alleen als Kulturlandschaft
11. Alleen als Baumbiologische Ressourcen
12. Alleen als Kulturlandschaft
13. Alleen als Baumbiologische Ressourcen
14. Alleen als Kulturlandschaft
15. Alleen als Baumbiologische Ressourcen
16. Alleen als Kulturlandschaft
17. Alleen als Baumbiologische Ressourcen
18. Alleen als Kulturlandschaft
19. Alleen als Baumbiologische Ressourcen
20. Alleen als Kulturlandschaft
21. Alleen als Baumbiologische Ressourcen
22. Alleen als Kulturlandschaft
23. Alleen als Baumbiologische Ressourcen
24. Alleen als Kulturlandschaft
25. Alleen als Baumbiologische Ressourcen
26. Alleen als Kulturlandschaft
27. Alleen als Baumbiologische Ressourcen
28. Alleen als Kulturlandschaft
29. Alleen als Baumbiologische Ressourcen
30. Alleen als Kulturlandschaft

27. November 2012
Alleentagung 2012 in Boppard

Dipl.-Ing. Matthias Werner

Alleen in Schleswig Holstein

DBU Projekt Historische Alleen in Schleswig-Holstein

Inhalt

1. Das DBU-Projekt „Schutz, Pflege und Restaurierung historischer Alleen in Schleswig-Holstein“
 - 1.1 Die Schwarzpappelallee in Blüestorf
 - 1.2 Die Lindendoppelallee in Farve
 - 1.3 Die Eichendoppelallee in Gudow
 - 1.4 Die Platanenallee in Kiel-Holtenau
 - 1.5 Die Kastanienallee in Kletkamp
 - 1.6 Die Wassrallee in Ascheberg

27. November 2012
Alleentagung 2012 in Boppard

Dipl.-Ing. Matthias Werner

Alleen in Schleswig Holstein

Die Schwarzpappelallee in Blüestorf



27. November 2012
Alleentagung 2012 in Boppard

Dipl.-Ing. Matthias Werner

Alleen in Schleswig Holstein

Die Lindendoppelallee in Farve



27. November 2012
Alleentagung 2012 in Boppard

Dipl.-Ing. Matthias Werner



33

Alleen in Schleswig Holstein

Die Eichendoppelallee in Gudow



27. November 2012
Alleentagung 2012 in Boppard

Dipl.-Ing. Matthias Werner



34

Alleen in Schleswig Holstein

Die Plantanenallee in Kiel-Holtenau



27. November 2012
Alleentagung 2012 in Boppard

Dipl.-Ing. Matthias Werner



35

Alleen in Schleswig Holstein

Die Kastanienallee in Kletkamp



27. November 2012
Alleentagung 2012 in Boppard

Dipl.-Ing. Matthias Werner



36

Alleen in Schleswig Holstein

Die Wasserallee in Ascheberg



27. November 2012
Alleenitag 2012 in Boppard

Dipl.-Ing. Matthias Werner



37

Alleen in Schleswig Holstein

DBU Projekt Historische Alleen in Schleswig-Holstein

3. Alleen als historische Dokumente

- 3.1 Historische Alleen - ein landesgeschichtlicher Überblick
- 3.2 Zur denkmalpflegerischen Bedeutung von Alleen
- 3.3 Qualitätsstandards für die Kartierung historischer Alleen
- 3.4 Zum Stand der Inventarisierung von Alleen in Schleswig-Holstein

27. November 2012
Alleenitag 2012 in Boppard

Dipl.-Ing. Matthias Werner



39

Alleen in Schleswig Holstein

DBU Projekt Historische Alleen in Schleswig-Holstein

2. Alleen als Biotope

- 2.1 Untersuchung ausgewählter Artengruppen unter Berücksichtigung ihrer Präferenz zum Biotoptyp Allee
- 2.2 Die Bedeutung historischer Alleen als Jagdhabitate, Flugstraßen und Wochenstuben für Fledermäuse
- 2.3 Die Bedeutung historischer Alleen als Lebensraum für Käfer
- 2.4 Die Bedeutung historischer Alleen als Lebensraum für Nachtfalter
- 2.5 Vegetationskundliche Ergebnisse der Alleenkartierung
- 2.6 Zum Stand der Alleenforschung des Landes Schleswig-Holstein

27. November 2012
Alleenitag 2012 in Boppard

Dipl.-Ing. Matthias Werner



38

Alleen in Schleswig Holstein

DBU Projekt Historische Alleen in Schleswig-Holstein

4. Baumbiologische Möglichkeiten zur Erhaltung historischer Alleen

- 4.1 Die Verkehrssicherungspflicht – auch ein Problem in historischen Alleen
- 4.2 Die Verkehrssicherungspflicht von Bäumen
- 4.3 Vitalität und Verkehrssicherheit
- 4.4 Baumkontrollen und -untersuchungen zur Verkehrssicherheit
- 4.5 Untersuchungen zur Verkehrssicherheit im Rahmen dieses DBU-Projektes

27. November 2012
Alleenitag 2012 in Boppard

Dipl.-Ing. Matthias Werner



40

Alleen in Schleswig Holstein

DBU Projekt Historische Alleen in Schleswig-Holstein

- 4.6 Ergebnisse der Untersuchungen in den Alleen dieses DBU-Projektes
- 4.7 Baumpflegliche Möglichkeiten zur Herstellung der Verkehrssicherheit in historischen Alleen
- 4.8 Lösungsansätze für den Zielkonflikt zwischen Denkmalschutz und Naturschutz sowie Verkehrssicherheitshistorischen Alleen

27. November 2012
Allerntagung 2012 in Boppard

Dipl.-Ing. Matthias Werner



41

Alleen in Schleswig Holstein

Schöne Allee 2010 Projekt des SHHB

Unter der Schirmherrschaft der Ministerin für Landwirtschaft, Umwelt und Ländliche Räume, Dr. Juliane Rumpf, suchte der SHHB die schönsten Alleen im Land

Fast 80 Alleenfreunde und -Besitzer folgten im Frühjahr 2011 dem Aufruf des Schleswig-Holsteinen Heimatbunds und stellten ihre Allee im Rahmen des landesweiten Alleenwettbewerbs vor

27. November 2012
Allerntagung 2012 in Boppard

Dipl.-Ing. Matthias Werner



43

Alleen in Schleswig Holstein

DBU Projekt Historische Alleen in Schleswig-Holstein

5. Alleen-Bibliographie

6. Verzeichnis der Autorinnen und Autoren

→ Insgesamt 230 Seiten

Wird nicht mehr nachgedruckt, wurde aber in das Internet gestellt!

www.umweltdaten.landsh.de/nuis/upool/gesamt/baum/alleen.pdf

27. November 2012
Allerntagung 2012 in Boppard

Dipl.-Ing. Matthias Werner



42

Alleen in Schleswig Holstein

Wiederbegrünung der historischen Chaussee Kiel – Altona

- Projektteilnehmer: SHHB , Stadt Neumünster, LBV-SH
- Schirmherr: Ministerpräsident Carstensen
- Beginn: Schleswig-Holstein-Tags 2008
- bisher ca. 1000 Bäume gepflanzt
- Einbindung der Gemeinden
- Finanzierung: Ausgleichsgelder; vorgezogener Ausgleich,
- Ausgleich für Baumaßnahmen
- Aufarbeitung der landesgeschichtlichen Bedeutung

27. November 2012
Allerntagung 2012 in Boppard

Dipl.-Ing. Matthias Werner



44

Alleen in Schleswig Holstein

Wiederbegrüung der historischen Chaussee Kiel – Altona



27. November 2012
Allerntagung 2012 in Boppard

Dipl.-Ing. Matthias Werner



45

Alleen in Schleswig Holstein

Wiederbegrüung der historischen Chaussee Kiel – Altona



27. November 2012
Allerntagung 2012 in Boppard

Dipl.-Ing. Matthias Werner



46

Alleen in Schleswig Holstein

Wiederbegrüung der historischen Chaussee Kiel – Altona



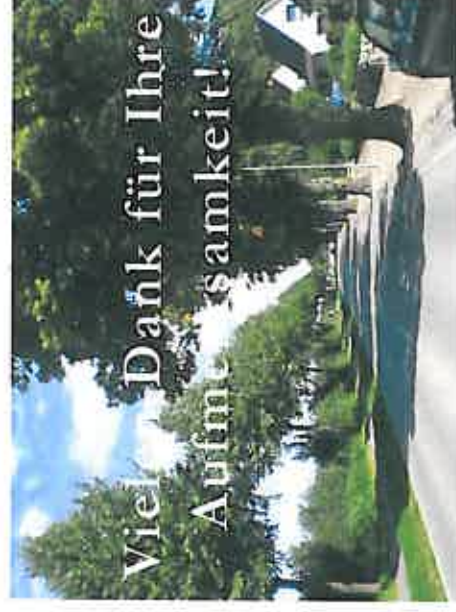
27. November 2012
Allerntagung 2012 in Boppard

Dipl.-Ing. Matthias Werner



47

Alleen in Schleswig Holstein



27. November 2012
Allerntagung 2012 in Boppard

Dipl.-Ing. Matthias Werner



48