



Netzwerk zur
KLimaAdaption in der
Region StArkenburg

KLARA-Net-Pilotraum

Gersprenz-Einzugsgebiet

Protokoll der 7. Sitzung

„Trockenheit in der Landschaft“

Zeit:	Montag, 21. Juni 2010, 14:00 bis 17:00 Uhr
Ort:	Rathaus Reinheim, Cestasplatz 1
Beteiligte:	<p>Bernuis, Friedrich (Landwirt)</p> <p>Danzeisen, Nicole (Institut IWAR, TU Darmstadt)</p> <p>Dingeldey, Michael (Stadt Dieburg)</p> <p>Fischer, Gerd (Stadt Reinheim)</p> <p>Frey, D. (Landwirt)</p> <p>Harrach, Tamas (JLU Gießen)</p> <p>Hartmann, Ulrich (RP Darmstadt)</p> <p>Heimer, Wolfgang (Untere Naturschutzbehörde LADaDi)</p> <p>Hess, H. (Wasserverband Gersprenzgebiet)</p> <p>Hillerich, Bernhard, (Landwirt Ueberau)</p>



	<p>Homm-Belzer, Angela (AGGL) Kemper, Tobias (Institut IWAR, TU Darmstadt) Kniß, Elsbeth (ALR Odenwaldkreis) Liem, Elke (Gemeinde Eppertshausen) Martin, Ralf (Stadt Reinheim) Meyer-Marquart, Dorte (Regionalmanagement Da-Di) Mierzowski, Michael (Gemeinde Münster) Mikat, Herman (Hessenwasser GmbH) Monath, Günter (Landwirt Langstadt) Müller-Weber, Barbara (Gemeinde Otzberg) Peter, Matthias (Ingenieurbüro Schnittstelle Boden) Riechel, Robert (Institut IWAR, TU Darmstadt) Sauerwein, Rainer (Stadt Groß-Umstadt) Schlipf, Sonja (Institut IWAR, TU Darmstadt) Schmid-Schönbein, Klaus (BUND) Schuchmann, F. (Landwirt) Schuchmann, Th. (Ortslandwirt Reinheim) Seitel, H. (Forstamt Dieburg) Stieme, René (Agenda Groß-Umstadt) Strauß, Axel (Regionalbauernverband Starkenburg) Theurer, Ralf (Landschaftsbüro PRT) Vorderbrügge, Thomas (HLUG) Witzel, Dieter (LLH Kassel) Wolff, G. (ALR Da-Di)</p>
<p>Moderation:</p>	<p>Dipl.-Ing. Tobias Kemper Dipl.-Ing. Robert Riechel</p>



Tagesordnung

- 14:00 - 14:10** 1. Begrüßung
- 14:10 - 14:15** 2. Neuigkeiten aus dem Gersprenz-Einzugsgebiet
- 14:15 - 14:25** 3. Kurze Einführung in das Thema
- 14:25 - 14:50** 4. Die Böden im Einzugsgebiet der Gersprenz und ihr Wasserhaushalt – Was ändert sich durch den Klimawandel?
(Prof. Dr. Tamas Harrach, JLU Gießen/ Dr. Thomas Vorderbrügge, HLUG)
- 14:50 - 15:15** 5. Anpassungsmöglichkeiten der Landwirtschaft an trockenere Bedingungen
(Dr. Dieter Witzel, LLH Kassel)
- 15:15 - 15:55** 6. Diskussion der Vorträge und anschließende Debatte über Ziele und Maßnahmen für das Gersprenz-Einzugsgebiet
- 15:55 - 16:00** 7. weiteres Vorgehen
- 16:00 - 17:00** 8. Ortsbegehung im Ortsteil Ueberau
(Dr. Matthias Peter, Schnittstelle Boden / Bernhard Hillerich, Ortslandwirt)



1. Begrüßung

Tobias Kemper begrüßt die Teilnehmer der 7. KLARA-Net-Pilotraumsitzung. Hierbei erwähnt er noch einmal die bereits in gemeinsamen Veranstaltungen bearbeiteten Themenschwerpunkte: Starkregen im Siedlungsraum, Wald und Stadtgestaltung bei Trockenheit und höheren Temperaturen und betont den Fokus der heutigen Veranstaltung „Trockenheit in der Landschaft“. Stellvertretend für den Bürgermeister, Herr Hartmann begrüßt Herr Fischer für die Stadt Reinheim die Anwesenden.

2. Neuigkeiten aus dem Gersprenz-Einzugsgebiet

In kurzen Ausführungen umreißt Herr Kemper die gestarteten Pilotprojekte. Hierzu zählt die Entwicklung eines klimaangepassten Wassererlebnisbandes an der Gersprenz. Aufbauend auf der von der Stadt Babenhausen finanzierten Machbarkeitsstudie wird das Fachbüro Landkonzept den Aspekt der Klimaanpassung dort einarbeiten und zusätzlich ein Kommunikationskonzept erstellen. Des Weiteren werden unter dem Projektnamen „Klimaangepasster Erbsenbach“ die Folgen des Klimawandels für den Landschaftswasserhaushalt und die Landnutzung entlang des Baches vom Landschaftsbüro Pirkl-Riedel-Theurer untersucht und Handlungsvorschläge entwickelt. Zusätzlich sollen durch die Erstellung einer Risikokarte für den Pilotraum die unterschiedlich gefährdeten Gebiete und Orte gekennzeichnet und in einem Geoinformationssystem dargestellt werden.

Weiterhin soll für jede Kommune des Gersprenz-Einzugsgebietes ein Steckbrief entwickelt werden, der die Betroffenheiten beispielhaft ortsbezogen aufgreift. Um zusätzliche Informationen zu sammeln



werden dazu in den nächsten Wochen Telefoninterviews geführt werden. In einem weiteren Punkt vermittelt Herr Kemper einige Eckpunkte, die als einführende Informationen für die folgenden Vorträge dienen.

3. Kurze Einführung in das Thema

Einführend in das Handlungsfeld Trockenheit erläutert Herr Kemper die Jahresniederschlagsmengen in Hessen anhand einer Karte. Hierbei sind geographische Abhängigkeiten festzustellen, die in Zusammenhang mit der Lage und der Höhe des jeweilig betrachteten Gebietes stehen. Generell wird die Jahresniederschlagsmenge wahrscheinlich stagnieren oder leicht zunehmen, wobei es allerdings zu jahreszeitlichen Verschiebungen kommt. Vergleicht man die Veränderungen der Niederschläge bezogen auf die Jahreszeiten, so ist festzustellen, dass in den Sommermonaten mit einer Abnahme von 10-30% und in den Wintermonaten mit einer Zunahme um circa 20-40% zu rechnen ist. Basis für die aufgezeigte Entwicklung sind die Klimamodelle des IPCC.

Die sich hieraus ergebenden Folgen liegen in häufigeren Trockenperioden während der Vegetationszeit. Des Weiteren besteht eine zunehmende Gefahr von Wald- und Flächenbränden. Um Trockenschäden zu vermeiden wird möglicherweise ein erhöhter Bedarf an Bewässerung entstehen. Hieraus ergeben sich zukünftig Einschränkungen für die landwirtschaftliche und forstwirtschaftliche Nutzung von Böden. Diese können sich in Form von Ernteeinbussen, Winderosionen, Trockenstress und Waldbrandgefahr sowie Beeinträchtigung der Nahrungsmittelbranche auswirken. Außerdem besteht die Gefahr der Sumpfung von Feuchtgebieten, was sich auf den Tourismus und die Naherholung auswirken kann. Durch die in



Zukunft häufiger zu erwartende Wasserknappheit kann es zur Gefährdung der Wasserversorgung kommen.

Nach dieser knappen Einführung in das Handlungsfeld Trockenheit stellt Herr Kemper die zentralen Themenfelder der Veranstaltung vor:

- Veränderungen des Landschaftsbildes,
- Auswirkungen auf das Wasserdargebot,
- Auswirkungen auf Böden,
- Trockenstress für Pflanzen und Veränderungen des Pflanzenspektrums,
- Auswirkungen der Trockenheit auf die Biodiversität.

Hiermit wird das Wort an Prof. Dr. Harrach übergeben.

4. Die Böden im Einzugsgebiet der Gersprenz und ihr Wasserhaushalt – Was ändert sich durch den Klimawandel?

Herr Prof. Dr. Harrach beschreibt den Pilotraum als ein Gebiet mit einer Vielzahl von verschiedenen Böden. Ebenso vielfältig wie sich die Bodenverhältnisse darstellen, so unterschiedlich wirken sich die Klimaveränderungen auf das Gebiet der Gersprenz aus.

Betrachtet man die naturräumliche Gliederung, so sind fünf Gebiete voneinander zu unterscheiden: die Untermainebene im Norden, das Messeler Hügelland im Nord-Westen, das Reinheimer Hügelland und der Sandsteinodenwald in der Mitte und der Vordere Odenwald im Süden. Anhand der geologischen Karte sind unterschiedliche Gesteinsarten vorzufindenden. Das Gersprenz-Einzugsgebiet ist vor allem durch Quartärgebiete des Untemains geprägt. Es sind Flugsand- und Lössablagerungen vorzufinden. Vereinzelt bilden Toninseln bilden



Rückhalte für Wasser. Südlich gelegen findet man vor allem kristallines Gestein wie beispielsweise Granit und Dolit.

Seit den letzten 60 bis 70 Mio. Jahren unterliegt das Gersprenz-Einzugsgebiet einer ständigen Senkung und wurde nach und nach mit Flusselementen aufgefüllt. Diese Senkung setzt sich heute mit circa 1mm/Jahr fort. Durch Erosionen und Flussbildungen wurden einerseits Sedimente aufgeschüttet andererseits wieder abgetragen.

Die vorzufindenden Böden sind in vom Grundwasser beeinflusste und grundwasserferne Böden zu unterscheiden, wobei letztere im Gersprenz-Einzugsgebiet überwiegen. Grundwasserfern bezeichnet die Unabhängigkeit des Pflanzenwachstums vom Grundwasserstand. Außerhalb des Grundwassereinflusses gilt folgendes: Das Pflanzenwachstum ist von der Wasserspeicherfähigkeit sowie von der Durchwurzelbarkeit des Bodens abhängig. Ein wesentlicher Indikator dafür ist die Regenwurmdichte. Man unterteilt die Böden in tief durchwurzelbar und flach durchwurzelbar mit einigen weiteren Abstufungen. Die je nach Gebiet vorzufindende Bodenart hat Einfluss auf die Ertragsfähigkeit, die Sickerwassermenge und die Nitratrückhaltung. Vor allem Lössböden sind auf Grund ihrer sehr guten Wasserspeicherkapazität und Durchwurzelbarkeit gut für die landwirtschaftliche Nutzung geeignet. Sie sind vor allem an den Osthängen zu finden. Aus Perspektive des Klimawandels haben Lössböden große Vorzüge. Sie gehen aus den Wintermonaten mit wesentlich mehr gespeichertem Wasser hervor und können dies über die verlängerte Vegetationszeit hin an die Pflanzen abgeben. Sande und steinige, flachgründige Böden werden hingegen kaum noch landwirtschaftlich nutzbar sein. Hier entstehen Aufgaben für die Landschaftspflege.



Welche Böden landwirtschaftliche Vorzugsstandorte sind, lässt sich durch die vom Finanzamt durchgeführte Bodenschätzung ermitteln. Diese in den 1920-er Jahren entwickelte Bodenschätzung liegt flächendeckend vor und enthält detaillierte Auskünfte über die Bodenbeschaffenheit. In den nächsten fünf Jahren wird man auch auf eine digitalisierte Form der Ergebnisse zugreifen können.

5. Anpassungsmöglichkeit der Landwirtschaft an trockenere Bedingungen

Herr Dr. Witzel geht in seinem Vortrag auf die zu erwartenden Klimaveränderungen ein und beschreibt die hieraus entstehenden Folgen für die Landwirtschaft. Er macht deutlich, dass die klimatischen Veränderungen regional unterschiedlich ausfallen können. Jede Region muss daher separat betrachtet werden, um die richtigen Anpassungsmöglichkeiten zu finden.

Grundsätzlich ist auf Grund des Klimawandels mit folgenden Veränderungen zu rechnen:

- Temperaturanstieg,
- Höhere CO₂-Konzentration,
- Veränderung von Spurengaskonzentrationen,
- Veränderte Niederschlagsverteilung, was zu mehr Winterniederschlägen und geringeren Sommerniederschlägen führt,
- Zunahme extremer Wetterereignisse.

Hierbei ist zu beachten, dass die prognostizierten Veränderungen mit unterschiedlicher Unsicherheit behaftet sind. Global gesehen lassen sich sehr gute Aussagen treffen, wohingegen auf regionaler Ebene



eine große Ungewissheit vorliegt. Für die Landwirtschaft ergeben sich durch den Klimawandel folgende Entwicklungen :

- Zunahme von Schadereignissen,
- Erosions- und Hochwassergefahr,
- Stress für Pflanzen und Tiere,
- Höherer Krankheits- und Schädlingsdruck,
- Längere Vegetationszeit.

Aus den Problemfeldern lassen sich Auswirkungen auf das Pflanzenwachstum und den Pflanzenschutz ableiten.

Steigende Temperaturen führen zu einer erhöhten CO₂- und NO₂-Freisetzung, was wiederum zu einem schnelleren Pflanzenwachstum, veränderten Wuchsrhythmen, Nährstoffauswaschung und neuen Düngeregimen führen kann. Die in den Sommermonaten zunehmende Trockenheit verringert die Sickerwassermengen und bringt eine Erhöhung der Nitratkonzentration im Boden mit sich. Die vermehrt auftretenden Trockenperioden können zu einer Schädigung der Lebensgemeinschaften im Boden führen. Hierzu zählen beispielsweise Mikroorganismen und Tiere. Häufiger auftretende Starkregenereignisse verursachen Erosionen und verschlechtern die Befahrbarkeit der Böden. Der CO₂-Anstieg stellt sich für das Pflanzenwachstum möglicherweise als Gewinn dar. Er bringt Vorteile für die Photosynthese und senkt den Wasserverbrauch der Pflanzen. Für Maiskulturen ist demnach bei ausreichender Wasserverfügbarkeit mit einem Ertragsanstieg zu rechnen. Getreide sollte in Zukunft verstärkt in Form von Wintergetreide angebaut werden, dann kann auch hier von einem Anstieg der Erträge ausgegangen werden. Hackfrüchte, Futterpflanzen und Sonderkulturen hingegen sind durch die neuen Wetterbedingungen erhöht risikobehaftet. Empirisch lässt



sich bislang feststellen, dass bei der Blüte von Obstbäumen und Winterroggen eine Verfrühung stattgefunden hat.

Bezüglich des Pflanzenschutzes ist Folgendes zu beachten: Mildere Winter begünstigen das Entstehen von Krankheiten, wie Gelbrost oder Zwergrost. Feuchtigkeitsaffine Krankheiten wie beispielsweise Pilzkrankheiten nehmen hingegen ab oder verschieben sich zeitlich.

Die Unkrautarten werden sich vervielfältigen und sich auf Grund der besseren Winterüberdauerung leicht verbreiten können. Durch die Zunahme der Trockenheit besteht das Problem der schlechten Wirkung von Bodenherbiziden. Blattherbizide sind schlechter verträglich.

Um trotz erschwerter Bedingungen eine optimale Pflanzenproduktion gewährleisten zu können, müssen bestimmte Aspekte beachtet werden:

In Hinblick auf die Fruchtfolge ist darauf zu achten Wärme liebende Arten, wie beispielsweise Mais und Durum anzubauen. Des Weiteren ist der Anbau von Winterformen zu empfehlen, die die Winterfeuchtigkeit nutzen können. Durch die verlängerte Vegetationsperiode besteht die Überlegung zwei Ernten pro Jahr anzustreben.

Bezüglich der Bodenbearbeitung ist darauf zu achten konservierende Verfahren anzuwenden. Diese mindern die Evaporation, die Überhitzung und die Erosion. Außerdem können sich die Pflanzen länger selbständig mit Wasser versorgen. Nicht zu unterschätzen ist allerdings der durch die konservierenden Verfahren stärkere Befall mit Unkräutern.

Des Weiteren sollte die Aussaat in Menge und Zeitpunkt gut abgestimmt sein. Die Aussaatmenge kann in Zukunft reduziert



werden. Der Aussaatzeitpunkt wird im Frühjahr vorgezogen und im Winter verspätet angesetzt.

Bei der Sortenwahl ist darauf zu achten Hitze und trockenstresstolerante, sowie krankheits- und schädlingsresistente Pflanzen zu wählen. Die einzubringende Sorte sollte außerdem ein hohes Ertragspotential aufweisen, um den positiven CO₂-Effekt vollständig ausnutzen zu können.

Es ist darüber hinaus notwendig die Düngung an die veränderten Bedingungen, den Nährstoffbedarf und die Nährstofffreisetzung betreffend anzupassen. Für die Wassernutzung unter Trockenstress ist die Kaliversorgung und zur Ausbildung des Wurzelsystems insbesondere die Phosphor- und Manganversorgung sicherzustellen.

Der entscheidende Produktionsfaktor ist jedoch die pflanzenverfügbare Wassermenge während der Vegetationszeit. Hier muss eventuell auf Bewässerungsanlagen zurückgegriffen werden.

Es bleibt festzuhalten, dass die Landwirtschaft sich durch die Klimaänderung mit verschiedenen Risiken konfrontiert sieht. Diese bestehen vor allem in Starkregenereignissen, trockenen und heißen Sommern und regenreichen Wintern. Zu ergreifende Maßnahmen liegen in der Einrichtung eines Erosionsschutzes, dem Anpassen der Anbaumaßnahmen, sowie der richtigen Feldbewirtschaftung (Randstreifen). Die rahmengebende Wasserverfügbarkeit, Kosteneinschränkungen sowie technische Handlungsmöglichkeiten spielen eine Rolle.

Um die negativen Effekte des Klimawandels möglichst eindämmen zu können, sollte man demnach dem Erhalt der Bodenfruchtbarkeit, der Wasserversorgung, den Anbautechniken und der Pflanzenzüchtung erhöhte Aufmerksamkeit zukommen lassen. Wenngleich die



Klimaveränderung ein Unsicherheitsfaktor darstellt, kann durch Ergreifen der benannten Maßnahmen ein Schritt in die richtige Richtung getan werden.

6. Diskussion der Vorträge und anschließende Debatte über Ziele und Maßnahmen für das Gersprenz-Einzugsgebiet

Zunächst wird von Frau Müller-Weber auf die Klimamodelle eingegangen. Bei der Differenzierung der Jahreszeiten wäre eine detailliertere Einteilung in vier Perioden einer Einteilung in Winter- und Sommermonate vorzuziehen. Herr Witzel macht anschließend darauf aufmerksam, dass diese gewählte Einteilung einer agrar-meteorologischen Konvention entspricht. Tatsächlich wird bei der Betrachtung der Auswirkungen auf die Ertragsbildung eine Unterteilung in vier Jahreszeiten vorgenommen.

Frau Homm-Belzer kommt auf die Möglichkeiten Niederschläge im Gersprenz-Einzugsgebiet zu erfassen zu sprechen und schlägt eine Zusammenarbeit mit den hiesigen Kläranlagenbetreibern vor. Hier liegen ausreichend Daten über die Niederschlagsmengen vor.

Bezüglich der Unterschiede in den Niederschlagsprognosen, der Klimaszenarien und der von Herrn Witzel dargestellten lokalen Niederschlagssituationen in Kassel und Gießen wird verdeutlicht, dass statische und meteorologische Verfahren große Unterschiede in ihren Ergebnissen aufweisen. Klimaszenarien nutzen grundsätzlich gemittelte Ergebnisse, die über Zeiträume von drei Jahrzehnten berechnet werden. Das führt dazu, dass Extremereignisse in der Regel nicht hervortreten. Es bleibt dennoch festzuhalten, dass zukünftig mit mehr extremen Wetterereignissen zu rechnen sein wird.



In der Landwirtschaft bildet sich des Weiteren ein Zwiespalt zwischen notwendiger Beregnung der genutzten Flächen und der Verwendung des Wassers zur Trinkwasserversorgung ab. Entgegen diesem eingewandten Zwiespalt wird angemerkt, dass die Trinkwasserversorgung auch zukünftig vermutlich nicht auf Grund der klimatischen Veränderungen gefährdet ist. An dieser Stelle fällt der Fokus auf die bereits festgestellten Probleme im Gersprenz-Einzugsgebiet. Frau Homm-Belzer kommt zur Erläuterung auf den extrem trockenen Sommer im Jahr 2003 zu sprechen. Dieser hatte beispielsweise einen Rückgang des Maisanbaus zur Folge. Außerdem wurde die Frage nach der Sortenwahl untersucht. C4-Pflanzen haben mit trockeneren Witterungsbedingungen weniger Probleme als C3-Pflanzen. Vor allem sind Pflanzen zu wählen, die die Winterfeuchtigkeit optimal ausnutzen können.

Bezüglich der konservierenden Bodenbearbeitung erläutert Prof. Dr. Harrach die Effektivität der Bodenruhe für eine gute Bodenqualität. Je weniger der Boden bewegt wird, desto höher fällt die Regenwurmaktivität aus, die hilft, den Boden zu lockern. Diese Aktivität wird noch erhöht wenn organische Düngesubstanz auf der Bodenoberfläche belassen und nicht untergepflügt wird. Aus Ernterückständen entsteht beispielsweise Biomasse, die wiederum der Entwicklung der Regenwurmpopulation dient. Nicht geeignet sind hierfür Kartoffeln, Zuckerrüben und Mais. Auf diese Weise kann neben der Unterstützung der Regenwurmpopulation auch der Erosionsgefahr vorgebeugt werden.

Bezüglich der Nutzung von Jauche und Humus als Düngung wird erwähnt, dass diese Materialien direkt nach der Ausbringung untergearbeitet werden müssen. Ansonsten können bei Starkregen Nährstoffverluste durch Abschwemmungen entstehen. Besonders



gefährdet sind steile Hanglagen und verschlammte Böden. Diese sollten mit den richtigen technischen Mitteln bearbeitet werden, um der Erosionsgefahr vorzubeugen.

In einem nächsten Punkt wird die Frage geklärt, ob Bewässerung der Ackerflächen im Gebiet von Reinheim notwendig ist, oder bei fortschreitendem Klimawandel notwendig wird. Hierzu wird erwidert, dass bisher keine Notwendigkeit zur Bewässerung bestand. In der Vergangenheit haben Wasserverbände andernorts allerdings von der Rückstauung von Fließgewässern Gebrauch gemacht. Auf diese Weise können die Wasserspeicher der Böden aufgefüllt werden. Hierzu wird entgegnet, dass die vorhandenen Retentionsräume an der Gersprenz nicht für eine Rückstauung geeignet sind.

Betrachtet man Fragestellungen der Bewässerung, so ist auch immer das Verhältnis zwischen Bedürftigkeit und Würdigkeit zu klären. Meist wird hierbei festgestellt, dass sich die Bewässerung finanziell nur für Sonderkulturen lohnt. Zu bedenken ist dabei, dass eine Bewässerung nur mit der Beantragung des Wasserechtes möglich ist.

In Bezug auf die Nutzung von Drainagen verdeutlicht Prof. Dr. Harrach, dass dieses Vorgehen eine Absenkung des Grundwasserspiegels mit sich bringt. Zu viel Wasser kann dem Boden auf diese Weise allerdings nicht entzogen werden; das Speichervolumen wird somit nicht beeinflusst.

In einem weiteren Punkt wird die Winderosion behandelt, eine Problematik, die nur lokal und eher selten anzutreffen ist. Als Beispiel wird das Problem der Bodenverlagerung in Groß-Umstadt 2003 angeführt. Zum Schutz vor Winderosionen können lokal gepflanzte Hecken helfen.



Prof. Dr. Harrach betont, dass hinsichtlich der Trockenheit und der Nässe eine starke Dynamik einsetzen wird. Einige Arten werden verschwinden andere wandern ein. Der Flächenanteil an Extremstandorten, die entweder sehr nass oder sehr trocken sind, wird somit zunehmen.

Abschließend bittet Herr Kemper das Auditorium im Nachgang über weitere Ziele und Maßnahmen nachzudenken und diese gegebenenfalls zu ergänzen.

7. Weiteres Vorgehen

Als Termin für die nächste Pilotraumsitzung, die in Groß-Zimmern stattfindet, wird Montag der 4. Oktober 2010 festgehalten. Das dort zu bearbeitende letzte Handlungsfeld wird Starkregen und Hochwasser im Außenbereich sein.

8. Ortsbegehung im Ortsteil Ueberau

Die Ortsbegehung dient der Veranschaulichung der Bodenverhältnisse und Bodenqualität vor Ort. Nach Betrachtung und Erläuterung der geologischen Besonderheiten werden an zwei verschiedenen Stellen Proben entnommen, durch die Teilnehmer der Veranstaltung in Augenschein genommen und der Diskurs fortgeführt.

Protokoll: Nicole Danzeisen

Dipl.-Ing. Robert Riechel

Dipl.-Ing. Tobias Kemper