Kooperation Wasserverband Gifhorn

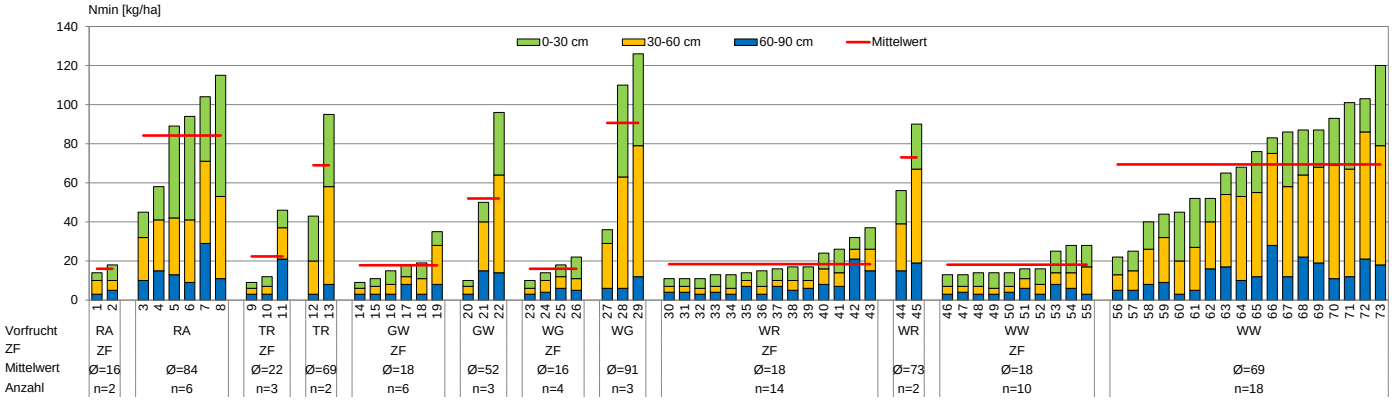
Information 05/2020

22.12.2020

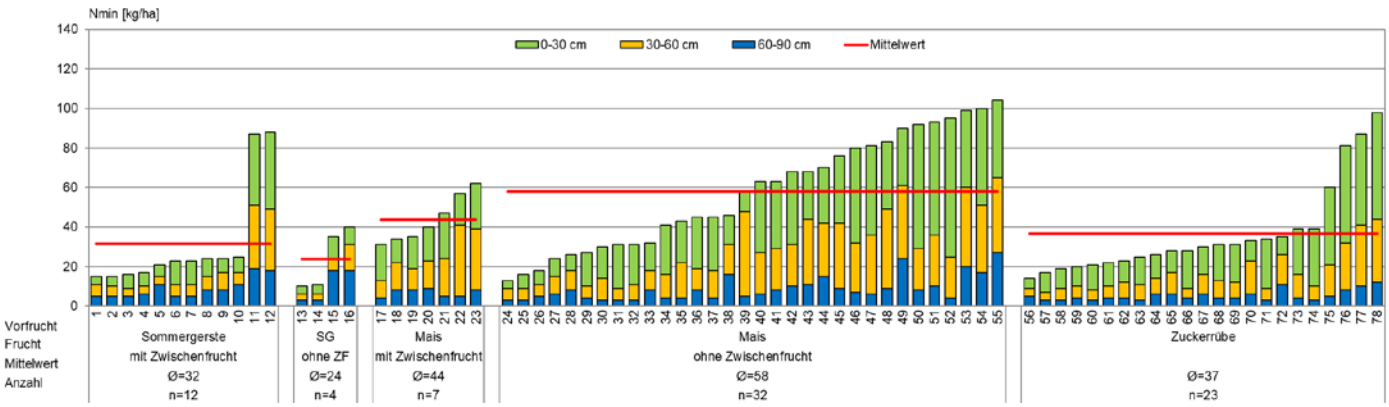
Herbst Nmin-Gehalte 2020

Die Herbst-Nmin-Untersuchungen in den Trinkwassergewinnungsgebieten des Wasserverbandes Gifhorn wurden vom 22.10.2020 bis zum 27.11.2020 durchgeführt. Insgesamt wurden die Ergebnisse von 217 Bodenproben ausgewertet.

Die unten abgebildete Graphik zeigt die **Nmin-Werte nach Winterungen mit und ohne Zwischenfrucht**. Dabei sind durchschnittlich 43 kg Nmin/ha gemessen worden. Folgt Winterung auf Winterung, wurden im Durchschnitt 72 kg Nmin/ha gemessen, folgten Zwischenfrüchte, wurden im Mittel 18 kg Nmin/ha analysiert.

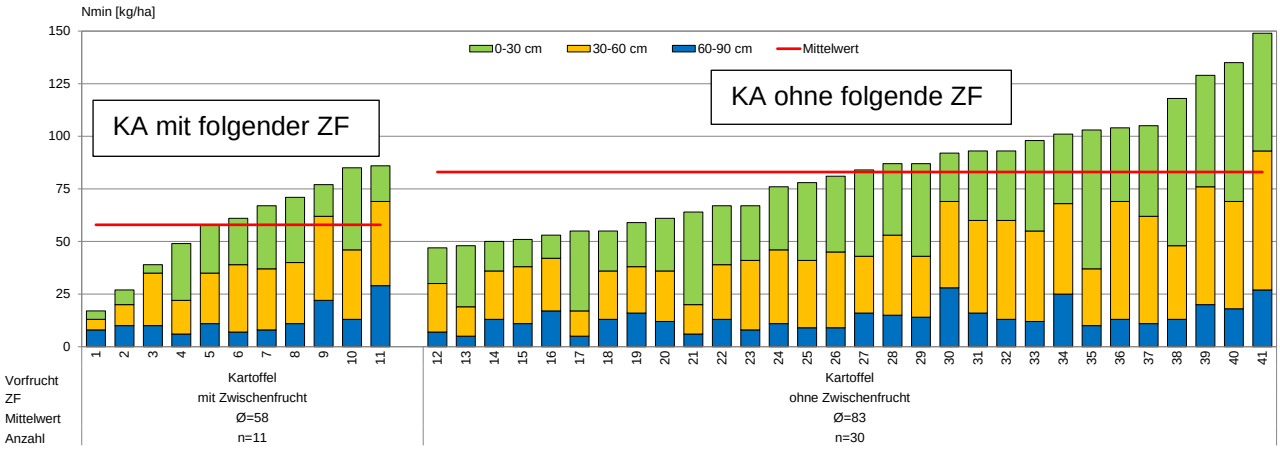


Auch in diesem Jahr konnten die Zwischenfrüchte die Rest-Nmin-Gehalte nach allen Kulturen deutlich reduzieren. Zwischen den einzelnen Kulturen sind aber deutliche Unterschiede erkennbar. Während nach Raps die höchsten Werte gemessen wurden, weisen Winterbraugerstenflächen sehr gute Werte auf. Durch die große Masse an N-haltigen Ernteresten hinterlässt **Winterraps** typischerweise hohe Nmin-Gehalte. Diese können durch das meist folgende Wintergetreide nicht vollständig aufgenommen werden. Die verhalten gedüngten **Winterroggen- und Braugerstenflächen** stehen sehr gut da. Der **Winterweizen** ohne nachfolgende Zwischenfrucht liegt mit durchschnittlich 69 kg N/ha auf einem erhöhten Niveau, weist aber eine hohe Schwankungsbreite der Einzelwerte auf. Niedrige Werte ergeben sich auf Flächen, auf denen Düngung und Ertrag in einem ausgewogenen Verhältnis stehen. Hierbei spielt in diesem Jahr die Möglichkeit der Beregnung eine wesentliche Rolle. Die beiden sehr hohen Nmin-Gehalte nach Wintergerste ergeben sich aus Mindererträgen durch fehlende Beregnung und einem Düngeniveau für Beregnungsflächen.
Sobald absehbar ist, dass für einzelne Flächen kein Beregnungswasser mehr zur Verfügung steht, ist darauf in der weiteren Düngeplanung zu reagieren.
Der unteren Graphik sind die **Nmin-Werte nach Sommerungen mit und ohne Zwischenfrucht** zu entnehmen. Der mittlere Nmin-Wert liegt bei 44 kg Nmin/ha.



Nach intensiv organisch gedüngtem **Mais** sind ebenfalls hohe Nmin-Werte bis 104 kg Nmin/ha gemessen worden. Folgt auf Mais keine Winterung sind auch spät gedrillte Zwischenfrüchte sinnvoll, um Restmengen an Stickstoff für die Folgekultur zu speichern. Die Auswertung der Maisflächen macht jedoch auch deutlich, dass bei einer angepassten Düngung sehr gute Nmin-Werte von unter 30 kg Nmin/ha möglich sind und diese guten Werte viele Landwirte bereits erreichen.

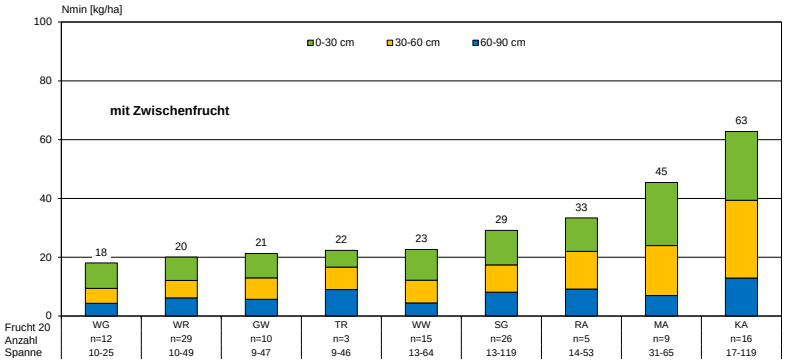
Aus Gewässerschutzsicht stehen **Kartoffelflächen** im Herbst unter besonderer Beobachtung. Mit durchschnittlich 83 kg Nmin/ha (Einzelwerte bis 135 kg Nmin/ha!) hinterlässt diese Kultur hohe Nmin-Mengen im Boden. Dieses Jahr fand die Ernte unter sehr warmen Bedingungen statt. In Kombination mit dem starken Eingriff in den Boden durch das Roden, wird ein starker Mineralisationsprozess in Gang gesetzt. Die Stickstoffmengen, die dadurch freigesetzt werden, gilt es vor Auswaschung zu schützen. Das können Zwischenfrüchte leisten. Im warmen Herbst 2020 mit ausreichend Bodenfeuchte und guten Saatbedingungen, haben sich die Zwischenfrüchte sehr gut entwickelt. N-Aufnahmen von 40 kg N/ha und mehr sind keine Seltenheit. Der niedrigste Nmin-Wert von 17 kg Nmin/ha wurde nach früh gerodeten Kartoffeln und einer am 15.09. bestellten und sehr gut entwickelten Ölrettich-Zwischenfrucht ermittelt.

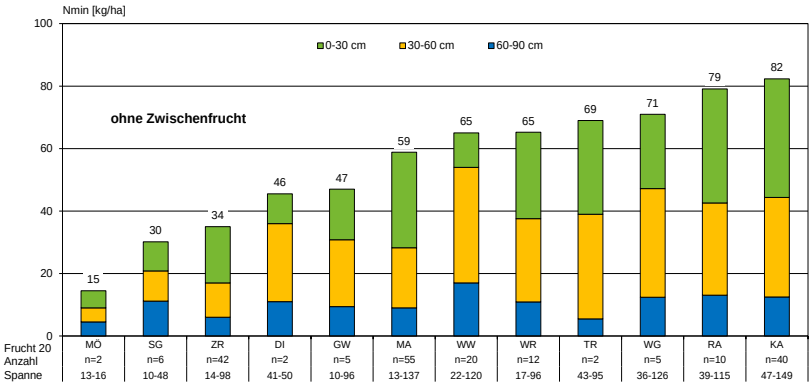


Insgesamt liegen die Nmin-Werte dieses Jahr auf einem leicht höheren Niveau. In unserer Region sollten Werte unter **30 kg Nmin/ha im Herbst das Ziel** sein. Auf den hier vorherrschenden leichten Böden und mit der üblichen Sickerwasserbildung im Winter führt ein N-Überschuss von 30 kg N zu 50 mg/l Nitrat im Dränwasser (siehe weiter unten).

Herbst Nmin-Gehalte im Landkreis Gifhorn

Kreisweit haben wir dieses Jahr in verschiedenen Trinkwassergewinnungsgebieten ca. 350 Nmin-Proben gezogen. Der durchschnittliche Nmin-Wert über alle Analysen liegt bei **47 kg Nmin/ha**. Unter Zwischenfrüchten liegt der Durchschnitt bei 30 kg Nmin/ha. Die Differenz zwischen Flächen mit ZF-Anbau und Flächen ohne ZF beträgt 27 kg Nmin/ha.
Trotz der großen Unterschiede in den Böden, in der Bewirtschaftungsweise und den Fruchtfolgen bestätigen sich die hohen Nmin-Werte nach Kartoffeln, nach Mais und die gute Nmin-Minderungleistung von Zwischenfrüchten. Insgesamt liegen die Nmin-Gehalte 2020 auf einem leicht höheren Niveau. Ursache dafür werden zum einen Mindererträge durch fehlende Beregnungskapazitäten sein. Zum anderen haben die hohen Bodentemperaturen im Herbst mit ausreichend Bodenfeuchte zu einer erhöhten Mineralisation aus dem Bodenvorrat geführt.





Geries Ingenieure GmbH
Schmiedestraße 5
38470 Parsau

E-Mail: parsau@geries.de
www.geries.de

Telefon: (05368) 97065-0
Fax: (05368) 97065-11

Sickerwasseranfall und Nitrat im Grundwasser

Setzt man einen **Zielwert im Sickerwasser von max. 50 mg Nitrat/l** voraus, kann näherungsweise über den Sickerwasseranfall der tolerierbare N-Überschuss hergeleitet werden. Beispielhaft für einen leichten Boden in den TGG des WV Gifhorn kann bei durchschnittlichen Niederschlägen der tolerierbare N-Überschuss wie folgt berechnet werden:

Sickerwasseranfall / Jahr: 250 mm = 2.500 m³/ha

Umrechnungsfaktor von Nitrat (NO_3) zu Stickstoff (N): 4,43

50 mg/l Nitrat : 4,43 = 11,3 mg Stickstoff (N) / l

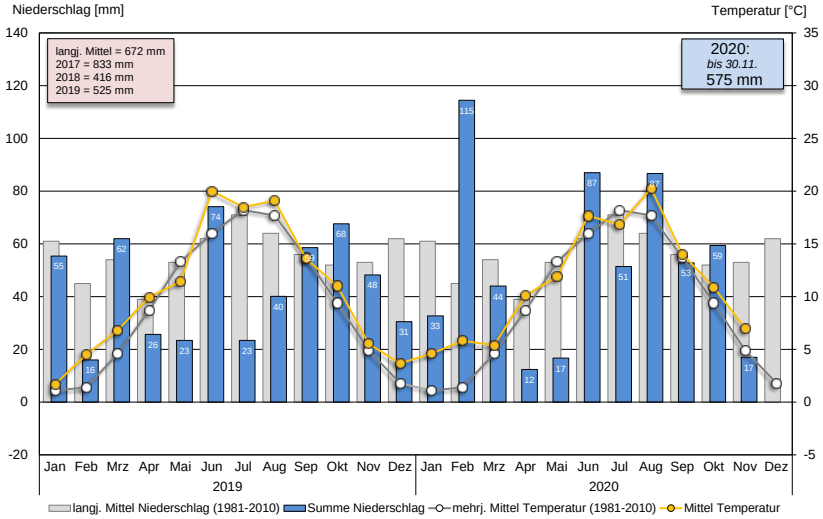
2.500 m³/ha * 11,3 g N/m³ ≈ 28 kg N/ha → tolerierbarer N-Überschuss

Beim genannten Beispiel dürften maximal 28 kg N/ha ins Grundwasser verlagert werden, um den Grenzwert von 50 mg/l Nitrat einzuhalten. Bei geringeren Sickerwasserraten und damit einhergehender höherer Konzentration des Nitrats entsprechend weniger. Dieser Wert kann nicht mit dem Nmin-Wert gleichgesetzt werden, da der Nmin-Wert nicht automatisch den verlagerten Stickstoff beschreibt. Als Anhaltswert kann dennoch gelten, dass **Nmin-Werte im Herbst <30 kg/ha aus Sicht des Gewässerschutzes anzustreben sind, um geringe Nitratgehalte im Sickerwasser zu erreichen**.

Die Herbst-Nmin-Ergebnisse in den TGG des Wasserverbandes Gifhorn zeigen, dass dies bei allen Früchten bei entsprechendem Düngungs- und Nacherntemanagement möglich ist und wir auf einem guten Weg sind.

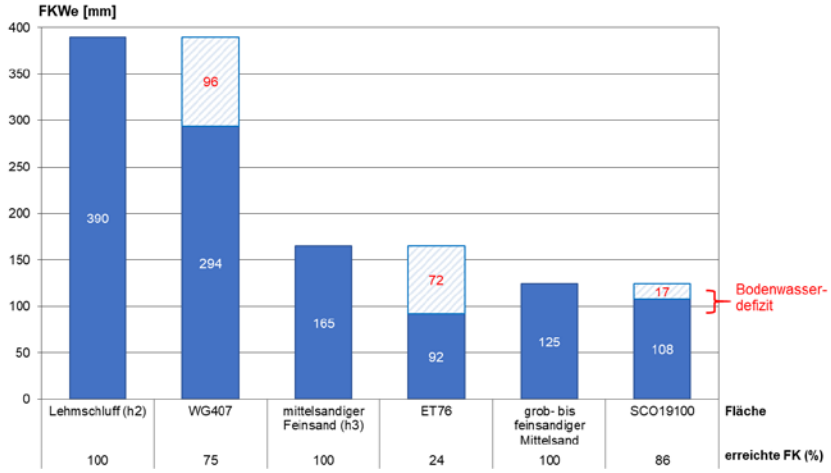
Witterungsdaten und Bodenwasserhaushalt

In der folgenden Graphik sind die Wetterdaten der Wetterstation Wittingen-Vorhop für den Zeitraum Januar 2019 bis November 2020 im Vergleich zum langjährigen Mittel abgebildet. Das Jahr 2020 begann mit einem überdurchschnittlich nassen Februar. Es fiel im Vergleich zum langjährigen Mittel (1981-2010) mehr als doppelt so viel Niederschlag. Darauf folgte ein deutlich zu trockenes Frühjahr mit zum Teil stark unterdurchschnittlichen Niederschlägen. In der pflanzenbaulich wichtigen Phase von März bis Mai war es nicht nur viel zu trocken, sondern in den Monaten März und April auch noch überdurchschnittlich warm. Nach einem Sommer mit ausreichend Niederschlägen begann im August eine ausgeprägte Warmphase, die bis in den November reichte. Durch die Niederschläge in Kombination mit den hohen Temperaturen setzte im Herbst eine erhöhte N-Mineralisation ein. Besonders stark waren die Effekte auf den humosen Böden bzw. auf Flächen mit Wirtschaftsdüngeraufbringung. Zwischenfrüchte, Winterraps und Wintergetreide konnten sich sehr gut etablieren.



Entsprechend den geringen Niederschlägen ist die Feldkapazität für typische Böden (hier: Lehmschluffe, mittelsandige Feinsande und grob- bis feinsandige Mittelsande) in den TGG in den seltensten Fällen erreicht. Rechts ist die Feldkapazität dieser Böden dargestellt. Die Wassergehalte wurden aus späten Nmin-Bepobungen (Ende November) ermittelt und das Bodenwasserdefizit berechnet.

Daraus ergibt sich, dass nur bei Mittelsanden mit höherem Grobsand- und/oder Skelettanteil und bei entsprechend hohen Niederschlägen im Dezember bis zum Ende des Jahres mit Sickerwasserbildung gerechnet werden kann.



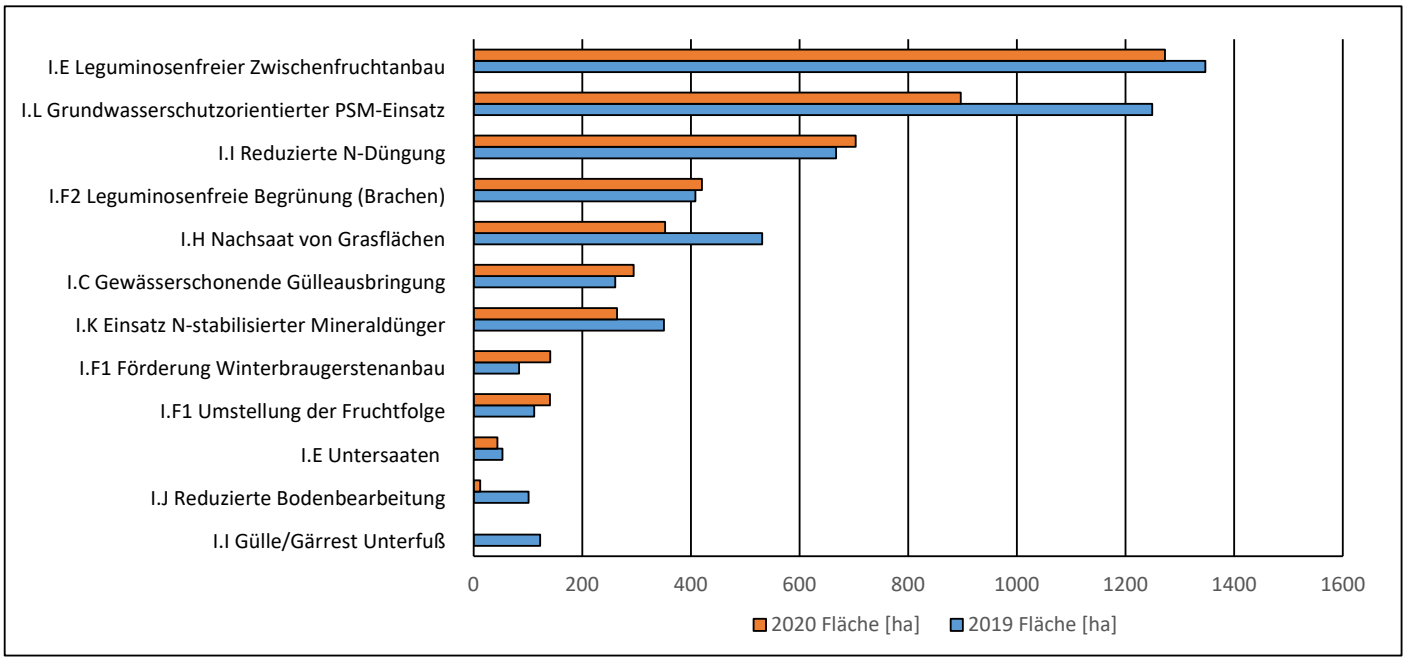
Geries Ingenieure GmbH
Schmiedestraße 5
38470 Parsau

E-Mail: parsau@geries.de
www.geries.de

Telefon: (05368) 97065-0
Fax: (05368) 97065-11

Maßnahmenumsetzung Freiwillige Vereinbarungen 2020

In der Kooperation Wasserverband Gifhorn wurden im Jahr 2020 auf 4.452 ha Freiwillige Vereinbarungen (FV) abgeschlossen. Hierfür wurde ein Auszahlungsbetrag von 462.495 € geleistet. Somit wurde das jährlich zur Verfügung stehende Budget von 451.743 € um 10.752 € überschritten. Die flächenmäßige Verteilung ist der Graphik zu entnehmen. Den größten Anteil hat weiterhin der Zwischenfruchtanbau, gefolgt vom grundwasserschonenden Pflanzenschutz, v.a. im Mais. Den mit 32 % größten Anteil am Budget haben die Brachen mit der FV I.F2 Leguminosenfreie Begrünung im Spätsommer. Die zunehmende Verknappung der Beregnungsmengen führt zu einer stetigen Ausweitung dieser Freiwilligen Vereinbarung. Zu Beginn des neuen Jahres wird in Abstimmung mit den Sprechern des Kooperationsausschusses die Anpassung des Kataloges Freiwilliger Vereinbarungen hinsichtlich der Frühjahrsmaßnahmen vorgenommen.



Neuer Berater: Steffen Buerke

Seit Herbst dieses Jahres unterstützt Steffen Buerke (27 Jahre) aus Eischott im Landkreis Gifhorn unser Beratungsteam. Nach der landwirtschaftlichen Lehre und dem Studium der Agrarwissenschaften in Göttingen war er zunächst im Agrarhandel tätig und ist nun Ihr Ansprechpartner in der Gewässerschutzberatung.

★ ★ ★

Zum Ende des Jahres möchten wir uns bei Ihnen für die gute und vertrauensvolle Zusammenarbeit bedanken, die hoffentlich im nächsten Jahr wieder mehr durch persönliche Kontakte geprägt ist. Wir wünschen Ihnen und Ihrer Familie schöne Weihnachtstage und ein gesundes, glückliches und erfolgreiches Jahr 2021.

Sonja Besenroth

Tel.: 05368-9706512
Mobil: 0170-5616753

besenroth@geries.de

Markus Hanssler

Tel.: 05368-9706513
Mobil: 0170-5795990

hanssler@geries.de

Steffen Buerke

Tel.: 05368-9706515
Mobil: 0151-50958881

buerke@geries.de