

# S O L

## Selbstorganisiertes Lernen im Erdkundeunterricht - ein systemischer Ansatz für den Unterricht –

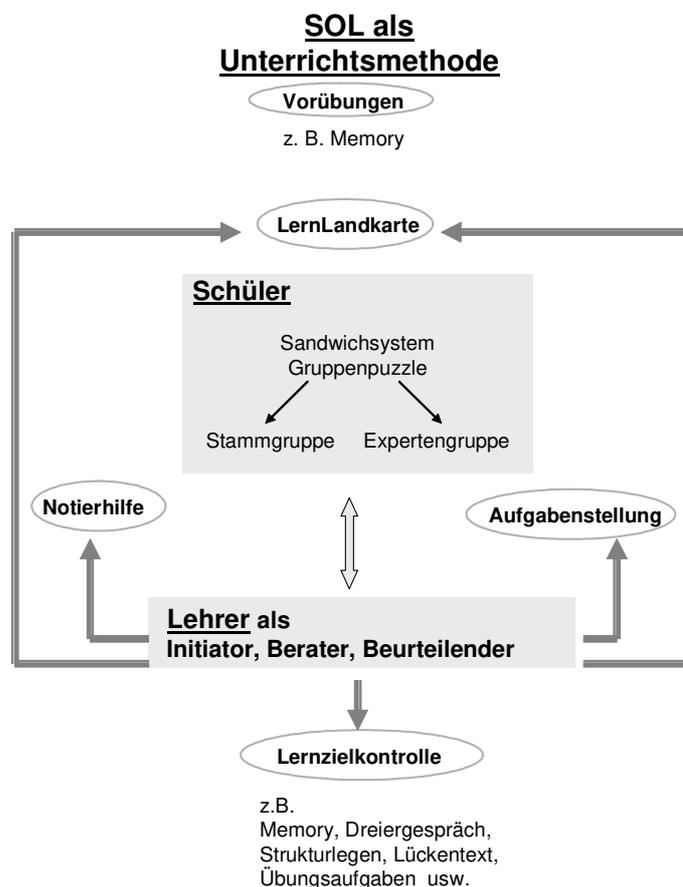
von

**Gudrun Blatt und Judith Braun-Gräff**

SOL ist ein systemischer Ansatz von Unterricht, bei dem es um ein Netz verschiedener Disziplinen geht. SOL kann nicht installiert oder eingeführt werden, sondern es muss systematisch und zielorientiert erlernt werden. Das Ziel ist die Vernetzung von Jahrgangsstufen oder Schularten zur didaktischen Einheit. Auf der Grundlage der aktuellen PISA-Diskussion könnte SOL einen wichtigen Beitrag zum zukunftsorientierten, fächerübergreifenden und kooperativen Lernen leisten.

SOL vermittelt fachliche und überfachliche Kompetenzen, die sich an der Berufs- und Arbeitswelt und an dem Ziel des „mündigen und handlungskompetenten Bürgers“ orientieren.

Im SOL verändert sich das traditionelle Rollenverständnis von Schülern und Lehrern grundsätzlich. Der Lehrer wird zum Lernberater und Organisator, die Schüler arbeiten eigenständig.



Wie in der linearen Didaktik geht man auch bei SOL von einer Problemstellung aus, nähert sich dem Problem jedoch zunächst über eine vernetzte Übersicht, die recht oberflächlich sein kann. Die fachliche Tiefe wird nach und nach durch die Beschäftigung mit den Lerninhalten erreicht.

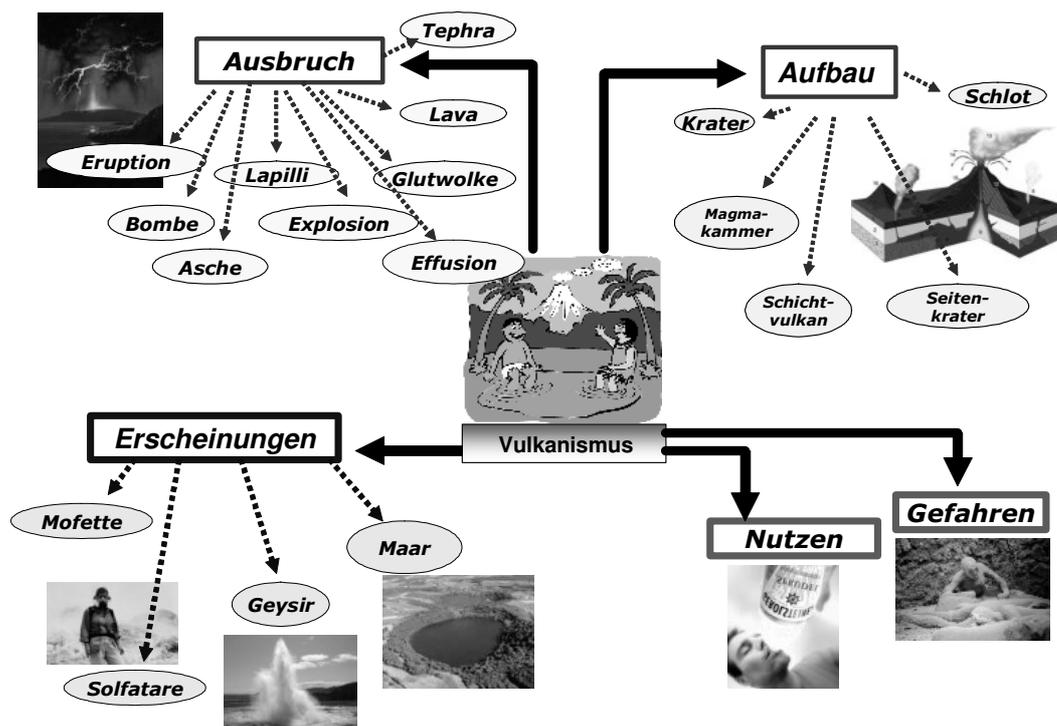
Eine solche Übersicht nennt man „Advance Organizer“ oder „Lernlandkarte“.

### Der Advance Organizer oder die Lernlandkarte

Die Lernlandkarte gehört als wesentliches Element zu den vorbereitenden Organisationshilfen für die Durchführung von SOL. Sie ist eine nicht-lineare Visualisierung der zu vermittelnden Lerninhalte. Das menschliche Gehirn legt kognitive Landkarten an, um die Vielfalt der neuen Informationen in die Vielfalt der bereits vorhandenen Strukturen einordnen zu können. D.h. zu Beginn einer neuen Lerneinheit sind geeignete Pfade zu legen, um neuen Lernstoff aufnehmen zu können.

Die Lernlandkarte erleichtert die Verknüpfung des neuen Fachwissens mit dem bereits vorhandenen, indem sie eine relativ allgemeine gedankliche Struktur (organizer) anbietet.

### Beispiel einer Lernlandkarte zum Thema Vulkanismus / Klasse 7



Wichtige Elemente der Lernlandkarte sind: Bilder, Graphiken, Begriffe und kurze Texte, die durch Pfeile oder Verbindungslinien miteinander verknüpft sein können. In jeder Lernlandkarte sollte ein Ankerplatz enthalten sein, also ein Element, das den Schülern bereits bekannt ist. Durch die Lernlandkarte entwickeln die Schüler ein gedankliches Gerüst, verstehen die Zusammenhänge wesentlich schneller und bringen bessere Transferleistungen. Die Lernlandkarte sollte, solange die Unterrichtseinheit läuft, im Klassenzimmer für alle sichtbar aufgehängt sein.

### **Unterrichtsplanung nach dem „Gruppenpuzzle-Prinzip“**

Wenn Sie beschlossen haben, SOL in einer Klasse durchzuführen, erklären Sie ihren Schülern Sinn und Ziel dieser Art von Unterricht, da sie für die Schüler möglicherweise völlig neu ist.

Die neuen Methoden müssen genau wie neue Fachinhalte gelernt und geübt werden. Die Aufgabe des Lehrers besteht darin, das Unterrichtsthema in drei Teilthemen zu gliedern, entsprechende Aufgabenstellungen und Materialien sowie Lern- und Notierhilfen zusammenzustellen.

Zum Beispiel: Klasse 5 Thema: Bedeutung der Gezeiten an der Küste:

1. Bedeutung der Gezeiten für den Deichbau
2. Bedeutung der Gezeiten für die Halligen
3. Bedeutung der Gezeiten für den Hafenaufbau

Die Schüler der Klassen bilden zunächst Dreiergruppen, die so genannten **Stammgruppen**. Innerhalb der Stammgruppen entscheiden sich die Schüler für je eines der drei Teilthemen und bearbeiten es alleine. Anschließend treffen sich die Schüler in den so genannten **Expertengruppen** und bearbeiten als Großgruppe von etwa zehn Schülern Teilthema 1, 2 oder 3 anhand der vom Lehrer bereit gestellten Aufgabenblätter und Notierhilfen und diskutieren das Ergebnis. Danach kehren die Schüler in ihre Stammgruppe zurück und erklären den neu gelernten Stoff jeweils den beiden anderen Stammgruppenmitgliedern.

Die wichtige Aufgabe des Lehrers ist es also, den Unterrichtsstoff so aufzubereiten, dass die Schüler möglichst selbständig die Lerninhalte erarbeiten. Texte, Graphiken und Tabellen sind notwendige Hilfsmittel. Wenn die Methode öfters eingeübt wird, werden die Schüler mit zunehmendem Alter in der Lage sein, selbst organisiert auch komplexe Themen zu lernen.

### **Mögliche Aufgabenstellung für ein Teilthema zum Thema „Gezeiten“ / Klasse 5**

SOL Übung 1

**Die Bedeutung der Gezeiten an der Küste**

Expertengruppe 2

**Die Bedeutung der Gezeiten für die Halligen**

Textvorlage:

Da Felix die nächsten Ferien bei seinen Großeltern an der Nordsee verbringen will, leiht er sich in der Bibliothek ein Buch über die Küstenregion aus. Kaum zuhause liest er ein Kapitel über die versunkene Stadt Rungholt und Landunter auf den Halligen:

Die großen Sturmfluten aus den Jahren 1362 und 1634 veränderten nicht nur die Küstenlandschaft Nordfrieslands, vielmehr verloren 100 000 Menschen ihr Leben, weshalb man die beiden Ereignisse auch als „große Mandränke“ bezeichnet. Vor der heutigen Küste Schleswig-Holsteins erstreckte sich die Uthlande, ein nur wenig über das Meer hinausragende Moor- und Marschfläche mit dem kleinen Hafenort Rungholt. Im Januar 1362 riss das Meer während einer Sturmflut große Teile der Uthlande und den Ort Rungholt weg. Fast 300 Jahre später zerstörte das Meer erneut während der Sturmflut von 1632 die Küstenlandschaft so stark, dass nur noch die 10 Halligen übrig geblieben sind.

Heute liegen die Halligen nur 1 bis 2 Meter über dem Meeresspiegel, dennoch sind die kleinen Inseln nicht durch Deiche geschützt. Lediglich der flache Uferbereich ist durch Steinpflaster gegen den Wellengang der Nordsee geschützt. Um einigermaßen sicher siedeln zu können, haben die Bewohner ihre Häuser gruppenweise oder einzeln auf künstlich aufgeschichteten Hügeln, den Warften oder Wurten, errichtet. Zusätzlich sind heute unter den Dächern Schutzräume eingebaut, in die sich die Menschen bei extremen Situationen zurückziehen können.

Bei normaler Tide sind die Halligen ungefährdet, die Hochwasserlinie reicht bis zum Ufer; wie kleine Inseln ragen sie leicht über den Meeresspiegel empor. Zur Zeit des Niedrigwassers sind einige Halligen über das Watt vom Festland aus erreichbar. Aber bei Sturmfluten in den Wintermonaten werden die Halligen vollständig überflutet und dies geschieht mehrfach im Jahr. Dann ragen nur noch die Warften aus dem Wasser, es ist landunter. Menschen und Tiere sind auf den Warften sicher, unterdessen lagert das Meer durch die Überflutung der Wiesen neuen Schlick ab. Die Halligen wachsen dabei in die Höhe, aber der Boden wird vom Salzwasser durchtränkt, so dass nur salzliebende Pflanzen auf dem Gelände wachsen können. Diese Salzwiesen werden von Rindern und Schafen beweidet. Seit einigen Jahren sind die Halligen für viele Menschen ein beliebtes Ferienziel, so dass die Halligbewohner auch vom Fremdenverkehr leben.



Expertengruppe 2**Aufgabenstellung**

**Einzelarbeit:** Lies zunächst den Text über die Halligen durch und studiere die beiden Abbildungen dazu.

**Expertengruppe:** Bearbeitet dann innerhalb der Expertengruppe mit Hilfe des Textes und der jeweiligen Zusatzmaterialien die vier folgenden Aufgaben. Haltet Eure Ergebnisse in der Notierhilfe fest; so habt ihr eine gute Grundlage, mit deren Hilfe ihr euren Mitschülern in der Stammgruppe das Thema erklären könnt.

**Aufgabe 1:** Wie Du weißt sind die Gezeiten an Meeresküsten durch Ansteigen (Flut) und Abfallen (Ebbe) des Wasserspiegels gut zu beobachten. Trage in der Abbildung 1 der Notierhilfe die Niedrigwasserlinie, die Hochwasserlinie und den Wasserstand bei Sturmflut (landunter) ein.

**Aufgabe 2:** Beschreibe, auf welche Weise sich die Halligbewohner vor Sturmfluten schützen.

**Aufgabe 3:** Erkläre die in der Tabelle dargestellten Veränderungen der Hallig Hooge:

**Die nordfriesische Hallig Hooge**

Jahr	Größe	Warften	Bewohner
1642	1440 ha	?	?
1758	1050 ha	16	700
1794	860 ha	14	480
1825	730 ha	10	251
1900	582 ha	9	149
1970	591 ha	10	191

**Aufgabe 4:** Im Gezeitenkalender können sich die Halligbewohner jederzeit über die Tide informieren. Dies ist nicht nur bei Sturmwarnung wichtig, vielmehr können die Boote mit Touristen auch nur bei hohem Wasserstand an der Hallig anlegen.

	Finde					heraus, wann am
Wochenende Sonntag)	Sa	11.02.2006	HW	00:10	3.5	(Samstag und Hochwasser ist.
	Sa	11.02.2006	NW	06:57	0.7	
	Sa	11.02.2006	HW	12:43	3.4	
	Sa	11.02.2006	NW	19:13	0.9	
	Pegelort:					Anleger Hallig Hooge
		So	12.02.2006	HW	01:00	3.6
		So	12.02.2006	NW	07:47	0.8
		So	12.02.2006	HW	13:28	3.5
		So	12.02.2006	NW	19:58	0.8
		Mo	13.02.2006	HW	01:42	3.7
		Mo	13.02.2006	NW	08:31	0.7
		Mo	13.02.2006	HW	14:05	3.4
		Mo	13.02.2006	NW	20:36	0.7

Anmerkung: unter [www.bsh.de](http://www.bsh.de) kannst du den aktuellen Gezeitenkalender nachlesen.

**Stammgruppe:** Erkläre deinen beiden Mitschülern mit Hilfe der Notierhilfe euer Ergebnis.

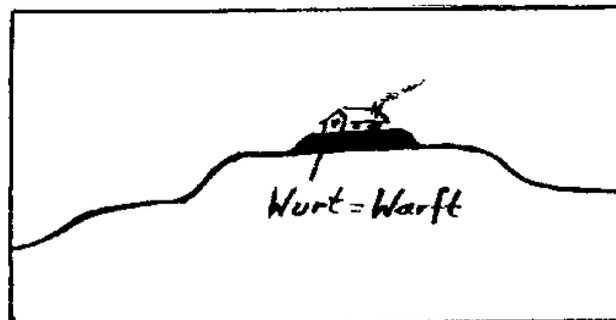
SOL Übung 1

**Die Bedeutung der Gezeiten an der Küste**

Expertengruppe 2

Notierhilfe

1. Die Gezeiten bei den Halligen  
Abbildung 1



Gegen die Gefahren während einer Sturmflut schützen sich die Halligbewohner durch \_\_\_\_\_

und durch \_\_\_\_\_.

2. Veränderungen der Hallig Hooge seit 1642:

\_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

3. Hochwasser war am Samstag, dem 12. Februar 2006 um \_\_\_\_\_ und \_\_\_\_\_ erreicht.

Der Tidenhub am Pegel auf Hooge betrug \_\_\_\_\_ Meter.

Einen Tag später, am Sonntag, war Hochwasser um \_\_\_\_\_ und \_\_\_\_\_ Uhr.

Die Touristen mussten vor \_\_\_\_\_ Uhr mit der Fähre die Insel verlassen, wenn sie nicht bis Mitternacht auf der Hallig festsitzen wollten.

### **Methoden der Lernerfolgskontrolle und des Einstiegs**

Unabdingbar ist es, den Lernerfolg der Schüler am Ende der Unterrichtsreihe zu überprüfen und zu sichern. Neben Lückentexten oder Rätseln stehen hierzu eine Reihe verschiedener Methoden zur Verfügung, die zum Teil auch als Einstiegsmöglichkeiten verwendet werden können:

#### **1. Das Kartenmemory**

Jeder Schüler verfügt über ein bestimmtes Grundwissen, das man immer wieder ins Gedächtnis zurückrufen kann und muss. Sie gehen folgendermaßen vor:

1. Sie schreiben 30 Begriffe auf Din A 5 Karteikarten.
2. Diese Karten präsentieren Sie ihren Schülern auf drei verschiedene Arten: 10 Begriffe optisch zeigen (1 Minute Pause zur Speicherung), 10 Begriffe vorlesen (1 Minute Pause), 10 Begriffe zeigen und vorlesen (1 Minute Pause).
3. Lassen Sie die Schüler jetzt möglichst viele Begriffe aus dem Gedächtnis in beliebiger Reihenfolge aufschreiben.
4. Fordern Sie die Schüler auf, sich in Dreiergruppen zusammenzusetzen und die fehlenden Begriffe zu ergänzen (5 Minuten).
5. Sie lesen die ganze Begriffsliste nochmals vor und lassen Sie die Dreiergruppen per Handzeichen signalisieren, wenn sie einen Begriff nicht mehr erinnerte.
6. Fragen Sie nach den Erfahrungen während des Memories. Sie werden hören, dass die Einzelarbeit eher stressig war, da man nicht alle Begriffe behalten konnte. Die Gruppenarbeit wird als erleichternd empfunden, da die einzelnen Teilnehmer alle Begriffslücken hatten und dass man sich in der Gruppe leichter outet, z.B.: „den Begriff haben wir auch nicht“. Damit haben Sie den Schülern gezeigt, wie konstruktiv und effektiv Gruppenarbeit sein kann.

#### **2. Das Dreiergespräch**

1. Sie verteilen 30 Begriffskarten sichtbar auf dem Boden, die Schüler stehen im Kreis und der Lehrer erklärt die Spielregeln.

2. Jeder Schüler wählt sich eine Begriffskarte aus, von der er glaubt, dass er zwei Minuten ohne Vorbereitung über den Begriff sprechen kann.
3. Die Schüler setzen sich in Dreiergruppen zusammen (Lehrer stellt sie eventuell zusammen) und bestimmen eine Rednerabfolge: z.B. A,B C
4. A spricht zwei Minuten über seinen Begriff, B und C hören aktiv zu, sodass sie den Inhalt später wiedergeben können und sie kontrollieren die Zeit.
5. Nun bestimmt A einen seiner Zuhörer B oder C, seinen Vortrag in 2-3 Sätzen zusammenzufassen. Jeder kommt auf diese Weise dran.
6. Im Plenum evaluieren Sie, ob die Ziele erfüllt sind (Reden in vorgegebener Zeit, individuelle Vernetzungen zulassen, Assoziationen aktivieren, reden lassen, Regeln akzeptieren, aktiv zuhören, frei sprechen )

Die nächsten beiden Methoden dienen der individuellen Verarbeitung von Information: Sortieraufgabe und Strukturlegen.

### 3. Sortieraufgabe

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Schreiben Sie die 30 Begriffe, die Sie für das Kartenmemory verwendet haben, ungeordnet auf ein DIN A 4 Blatt und kopieren Sie dies auf Klassenstärke.
2. Fordern Sie die Schüler auf, die einzelnen Begriffe auszuschneiden und vor sich auf den Tisch zu legen.
3. Geben Sie den Schülern den Auftrag, die Begriffe nach „weiß ich“ oder „weiß ich nicht“ zu sortieren. „weiß ich“ bedeutet, dass der Schüler mindestens einen zusammenhängenden Satz zu dem Begriff sagen kann.
4. In einer anschließenden Fragerunde in z.B. Dreiergruppen werden die „weiß ich nicht-Begriffe“ geklärt. Dabei sind Rückfragen an den Lehrer erlaubt.

An diese Sortieraufgabe schließt sich eine „Strukturlegen-Aufgabe“ an.

### 4. Strukturlegen

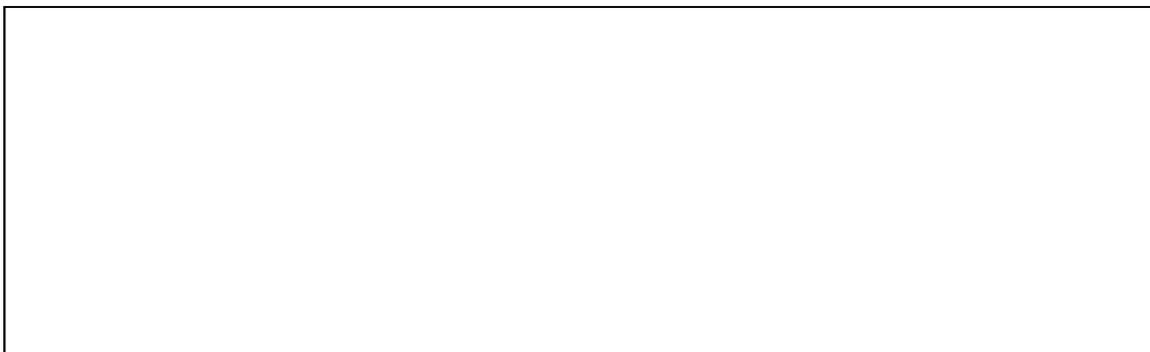
Wenn alle Begriffe geklärt sind, also auf dem „weiß ich-Stapel“ liegen, kann mit dem Strukturlegen begonnen werden.

Diese Methode dient der individuellen Ordnung und der nachhaltigen Speicherung von neuen Lerninhalten.

Es ist wissenschaftlich erwiesen, dass eine einmal konstruierte und fachlich durchdrungene Struktur vom Konstrukteur (Schüler) auch nach Wochen noch fast originalgetreu wiederholt werden kann. Sie können dem Schüler als optimale Klassenarbeitsvorbereitung dienen. Bei vom Lehrer gegebenen, fremden Strukturen ist dies nicht unbedingt der Fall.

Die fertige gedanklich Struktur sollte eventuell durch Verbindungslinien o.ä. ergänzt werden.

Thema „Gezeiten“: Beispiel für das Hinführen zum Strukturlegen und zur Strukturskizze Klasse 5

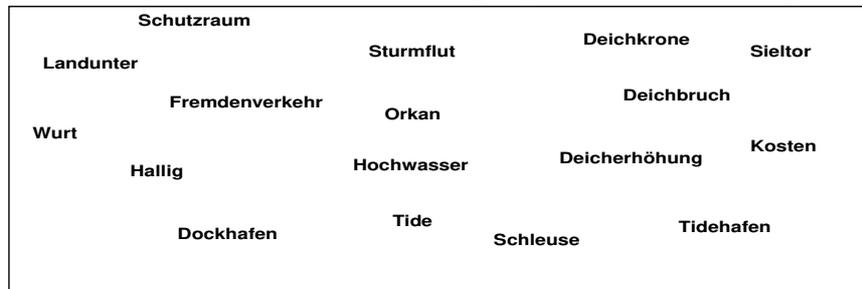


### Übung zum Thema "Die Bedeutung der Gezeiten an der Küste"

In der SOL-Übung 2 hast Du eine Menge neuer Begriffe und wichtige Zusammenhänge erfahren. Mit den beidenfolgenden Übungen ( Lückentext und Strukturieren von Begriffen ) sollst Du Deinen Lernerfolg überprüfen.  
Bearbeite beide Übungen möglichst alleine, welche Übung Du zuerst bearbeitest, ist Deine Entscheidung.

#### Strukturieren von Begriffen

Umrande mit jeweils verschiedenen Farben Begriffe, die inhaltlich zusammen gehören.



#### Literatur:

Herold, Martin und Landherr, Birgit (2003): Selbstorganisiertes Lernen. SOL – Ein systemischer Ansatz für Unterricht. Hohengehren. Schneider-Verlag

#### Anschriften:

StD´in Gudrun Blatt  
Gymnasium am Schloss  
Spichererbergstr. 15  
66119 Saarbrücken

OStR´in Judith Braun-Gräff  
Leibniz - Gymnasium  
Im Schmelzer Wald 51 a  
66386 St. Ingbert