

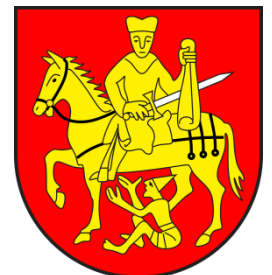


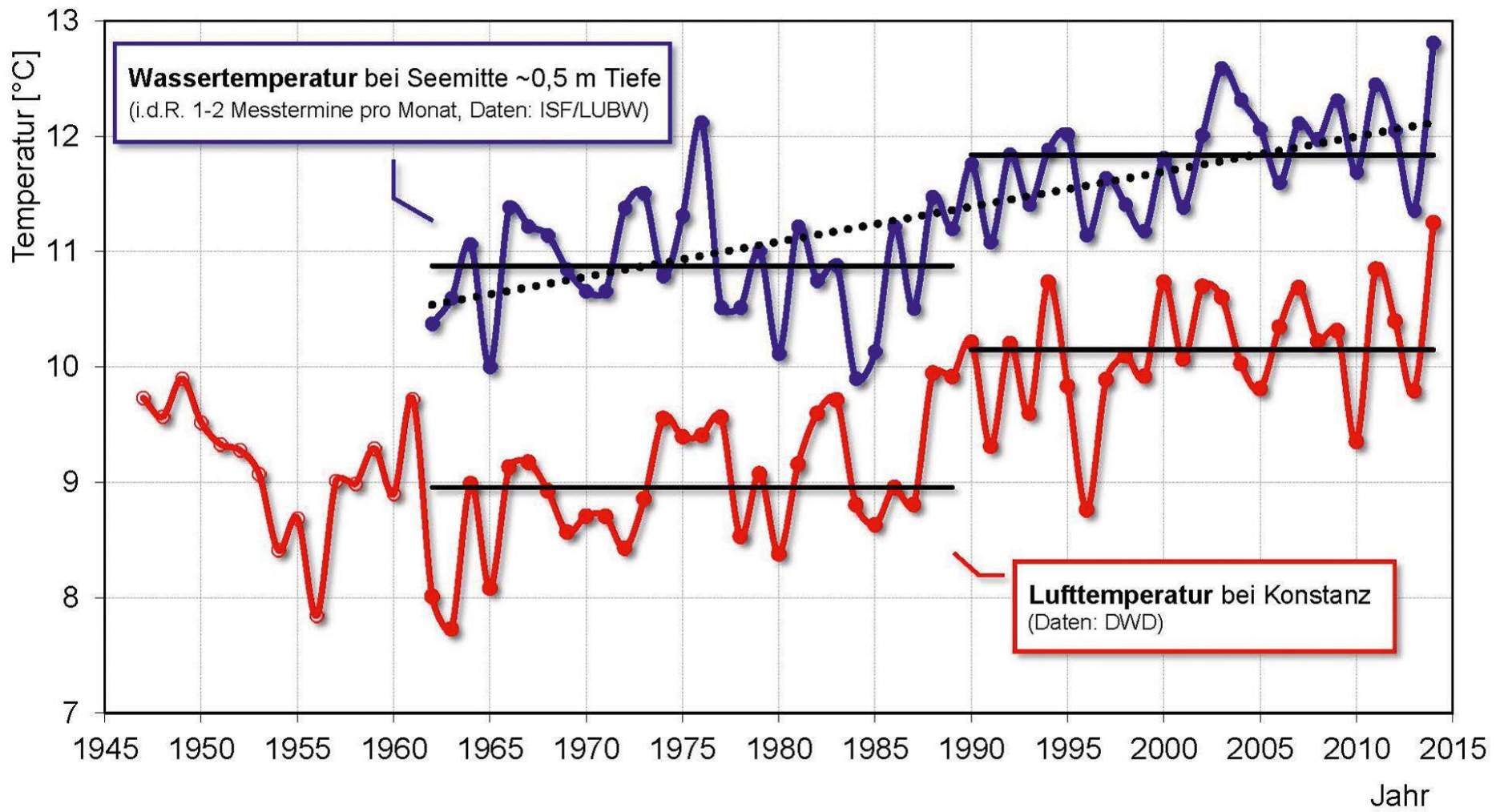
## 47. Tagung des Klärwerkpersonals des Kantons Graubünden



26. August 2015

Flims







**AERZEN**



**Flims Electric**

Ingenieurbüro für elektrische Anlagen  
**Brüniger + Co. AG**  
Kasernenstr. 95, Postfach 72, CH-7007 Chur  
Tel. 081 257 00 20, Fax 081 257 00 39  
www.brueeniger.com



Kraft mal Innovation.



FERALCO (SCHWEIZ) AG

**KROHNE**

► *achieve more*

ABFLUSS-/  
ROHRVERSTOPFUNG

**OBAG**

24 h

Regionen:

Chur

081 284 77 66

Davos, Prättigau

081 413 64 65

Engadin

081 854 24 40

**rittmeier**

BRUGG

Mess- und Leittechnik.

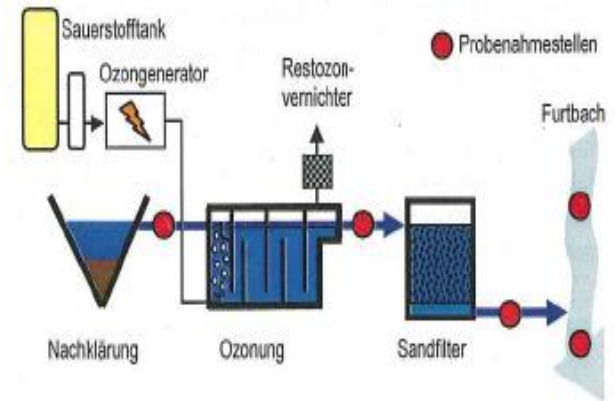


Messen - Steuern - Regeln





Amt für Natur und Umwelt  
Uffizi per la natira e l'ambient  
Ufficio per la natura e l'ambiente



## 47. Tagung des Klärwerkpersonals des Kantons GR Allgemeine Mitteilungen

Yves Quirin

26. August 2015

## **Inhalt**

- **Gesetzesanpassungen**
- **Kontrolle Einleitbedingungen durch ANU**
- **Überarbeitung der Weisung über die Probenahme, zu untersuchende Parameter und Rückstellproben in ARA**
- **Pathogene Keime / Impfungen**
- **Entsorgung Sandfanggut**
- **Fremdsandannahmestelle ARA Chur**
- **Kalkdosierung ARA Zavrugia (Trun)**
- **Klärwerkpersonalausbildung in italienisch**

## ■ Gesetzesanpassungen

- **Inkrafttreten geändertes Gewässerschutzgesetz auf 1. Januar 2016 vorgesehen.**

### **Die wichtigsten Neuerungen:**

- Für jeden Einwohner der an eine zentrale ARA angeschlossen ist, welche keine Mikroverunreinigungen eliminiert erhebt der Bund 9.– Franken pro Jahr. Das Inkasso erfolgt über die ARA-Inhaber.
- Mit den Einnahmen speist der Bund einen Abwasserfonds. Aus diesem Fonds bezahlt der Bund 75% der Investitionskosten für die Erstellung der Anlagen zur Elimination von Mikroverunreinigungen.

## Gesetzesanpassungen

- **Inkrafttreten geänderte Gewässerschutzverordnung auf 1. Januar 2016 vorgesehen.**

### Die wichtigsten Neuerungen:

Noch nicht definitiv!  
Es liegt erst ein  
Vernehmlassungsentwurf vor!

- Kriterien für die Bestimmung der ARA welche die Mikroverunreinigungen eliminieren müssen. *Im Kanton Graubünden muss nur die ARA Chur künftig die Spurenstoffe eliminieren.*
- Der CSB wird neuer Anforderungswert für den Summenparameter Kohlenstoff.
- Der BSB<sub>5</sub> bleibt Anforderungswert wenn die BSB<sub>5</sub>-Konzentration im Abwasser nachteilige Auswirkungen auf die Wasserqualität eines Fließgewässers hat.
- Sobald die Änderung der Gewässerschutzverordnung in Kraft ist, werden wir für alle öffentlichen ARA neue Einleitbewilligungen verfügen.

ARA < 10'000 EW: 60 mg/l O<sub>2</sub>  
ARA > 10'000 EW: 45 mg/l O<sub>2</sub>

## ■ Gesetzesanpassungen

- **Inkrafttreten geändertes kantonales Gewässerschutzgesetz auf 1. Januar 2016**

### Die wichtigsten Neuerungen:

- Kantonsbeiträge an Abwasseranlagen können keine mehr ausgerichtet werden.
- Die Regierung kann eine Gemeinde verpflichten innert angemessener Frist bestehende öffentliche Abwasseranlagen zu sanieren, zu erweitern oder zu ersetzen sowie die Finanzierung sicherzustellen.
- Abwassertechnische Massnahmen welche nicht dem GEP entsprechen bedürfen der Zustimmung des ANU.
- Bauvorhaben, welche öffentliche Abwasseranlagen betreffen, sowie Massnahmen bei zentralen ARA zur Erfüllung der Anforderungen an die Wasserqualität sind dem ANU zur Anhörung zu unterbreiten, bevor Baubewilligungen erteilt resp. die Massnahmen beschlossen werden.





## ■ Gesetzesanpassungen

- **Inkrafttreten geändertes kantonales Gewässerschutzgesetz auf 1. Januar 2016**

### Die wichtigsten Neuerungen:

- Der Kanton kann Beiträge an innovative Vorhaben und Anlagen zur Behandlung des Abwassers gewähren, sofern diese einen substantiellen Beitrag zur Schonung der natürlichen Ressourcen oder zur Verminderung der Umweltbelastung leisten.

## Kontrolle Einleitbedingungen durch ANU

### ➤ Kontrolle der kommunalen Abwasserreinigungsanlagen:

Beschluss Regierung vom 20. Dezember 2011:

Werden aufgrund der Betriebsweise der ARA die Einleitbedingungen nicht eingehalten, so wird der Inhaber der ARA durch das ANU aufgefordert, die Betriebsweise anzupassen. Wird nach einem Jahr festgestellt, dass er dieser Aufforderung nicht nachgekommen ist, wird er verwarnt. Kann nach einem weiteren Jahr keine Verbesserung festgestellt werden, wird der Inhaber verzeigt.

### Umsetzung des Beschlusses durch das ANU:

- |                 |                        |
|-----------------|------------------------|
| • November 2011 | Jahresbericht ARA 2010 |
| • November 2012 | Jahresbericht ARA 2011 |
| • November 2013 | Jahresbericht ARA 2012 |
| • November 2014 | Jahresbericht ARA 2013 |
| • November 2015 | Jahresbericht ARA 2014 |
| • November 2016 | Jahresbericht ARA 2015 |

Aufforderung  
Betriebsweise anpassen

Aufforderung  
Betriebsweise anpassen

Aufforderung  
Betriebsweise anpassen

Aufforderung  
Betriebsweise anpassen

Verwarnung

Ev. 2. Verwarnung /  
Verzeigung

## Kontrollen ARA - Analytik

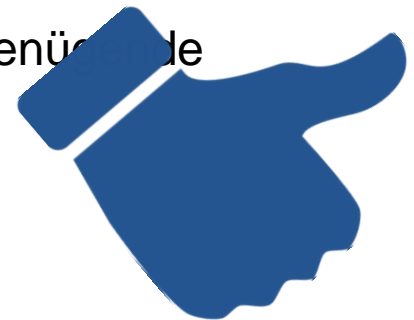
### Erfüllungsgrad der Anforderungswerte aufgeschlüsselt nach Parameter vom Jahr 2011 / vom Jahr 2013 / vom Jahr 2014

16 ARA resp. 23% der beurteilbaren ARA erfüllen sämtliche Anforderungswerte im Jahr 2011  
 21 ARA resp. 30% der beurteilbaren ARA erfüllen sämtliche Anforderungswerte im Jahr 2013  
 34 ARA resp. 44% der beurteilbaren ARA erfüllen sämtliche Anforderungswerte im Jahr 2014

Kohlenstoff Konzentration		GUS	Phosphor Konzentration	Stickstoff Konzentration		Kohlenstoff Reinigungsleistung		Phosphor Reinigungsleistung	Stickstoff Reinigungsleistung	
CSB.	BSB <sub>5</sub>	GUS	P <sub>tot</sub>	NH <sub>4</sub> -N	NO <sub>2</sub> -N	CSB	BSB <sub>5</sub>	P <sub>tot</sub>	NH <sub>4</sub> -N	
94 %	88 %	91 %	48 %	38 %	53 %	84 %	80 %	48 %	26 %	
93 %	96 %	83 %	63 %	39 %	54 %	88 %	82 %	49 %	38 %	
88 %	89 %	89 %	82 %	59 %	68 %	85 %	86 %	60 %	54 %	

Ursachen für die Überschreitung der Anforderungswerte und ungenügende Reinigungsleistungen:

- Fehlender Ausbaustandart
- Fremdwasser
- Betrieb



## Ausbaustandard der ARA

Regierungsbeschlüsse vom 2. Juli 2013

Aufforderung zur Sanierung und / oder Erweiterung auf Nitrifikation:

ARA	Stand der Umsetzung
Alvaschein	Anschluss an Tiefencastel erfolgt (2015)
Bivio	Bauprojekt in Arbeit
Bregaglia (Vicosoprano)	Bauprojekt in Arbeit
Davos (Gadenstatt)	Bauprojekt Ableitungskanal in Arbeit
Obersaxen	Einsatz von Kalk
Poschiavo	Ableitungskanal erstellt (2015)
Schluein (Gruob)	Im Bau
Seewis (Vorderes Prättigau)	Im Bau
Sufers	Bauprojekt in Arbeit
Safiental (Innerberg)	NKB erstellt (2014)
Trun (Zavragia)	Einsatz von Kalk / Bivalente Zone in BB (2014)
Tujetsch	Ableitungskanal erstellt (2014)
Zernez (Brail)	Bauprojekt liegt vor, Kredit ausstehend



## ■ Weisung über die Probenahme, zu untersuchende Parameter

Einwohnerwerte Ausbaugrösse ARA	< 200	200 - 600	600 – 3'000	3'000 – 10'000	> 10'000
Anzahl Analysen	2 x pro Jahr * (*)	8 x pro Jahr *	2 x pro Monat	4 x pro Monat	6 x pro Monat

Zufluss roh		<600	600 - <1'000	1'000 - <3'000	3'000 - <10'000	10'000 - <30'000	>30'000
Chemischer Sauerstoffbedarf	CSB	–	1 x pro Monat <sup>2)</sup>	2 x pro Monat	4 x pro Monat	6 x pro Monat	8 x pro Monat
Biologische Sauerstoffbedarf	BSB <sub>5</sub>	–	1 x pro Monat <sup>2)</sup>	2 x pro Monat <sup>1)</sup>	4 x pro Monat	6 x pro Monat	8 x pro Monat
Gesamt-Phosphor	P <sub>ges</sub>	–	1 x pro Monat <sup>2)</sup>	2 x pro Monat	4 x pro Monat	6 x pro Monat	8 x pro Monat
Gesamt-Stickstoff	N <sub>ges</sub>	–	–	–	–	6 x pro Monat	8 x pro Monat
Ammonium-Stickstoff	NH <sub>4</sub> -N	–	1 x pro Monat <sup>2)</sup>	2 x pro Monat	4 x pro Monat	6 x pro Monat	8 x pro Monat

Reduktion der  
erforderlichen  
Analysen

Abfluss ARA		< 600	600-1'000	1'000-3'000	3'000-10'000	10'000 - 30'000	> 30'000
Chemischer Sauerstoffbedarf	CSB	8 x pro Jahr <sup>1)</sup>	1 x pro Monat	2 x pro Monat	4 x pro Monat	6 x pro Monat	8 x pro Monat
Biologischer Sauerstoffbedarf	BSB <sub>5</sub>	8 x pro Jahr <sup>1)</sup>	1 x pro Monat <sup>1)</sup>	2 x pro Monat <sup>1)</sup>	4 x pro Monat	6 x pro Monat	8 x pro Monat
Gesamte ungelöste Stoffe	GUS	–	1 x pro Monat <sup>1)</sup>	2 x pro Monat <sup>1)</sup>	4 x pro Monat	6 x pro Monat	8 x pro Monat
Gesamt-Phosphor	P <sub>ges</sub>	8 x pro Jahr <sup>1)</sup>	1 x pro Monat	2 x pro Monat	4 x pro Monat	6 x pro Monat	8 x pro Monat
Gesamt-Stickstoff	N <sub>ges</sub>	–	–	–	–	3 x pro Monat	4 x pro Monat
Ammonium-Stickstoff	NH <sub>4</sub> -N	8 x pro Jahr <sup>1)</sup>	1 x pro Monat	2 x pro Monat	4 x pro Monat	6 x pro Monat	8 x pro Monat
Nitrat-Stickstoff	NO <sub>3</sub> -N	8 x pro Jahr <sup>1)</sup>	1 x pro Monat	2 x pro Monat	4 x pro Monat	6 x pro Monat	8 x pro Monat
Nitrit-Stickstoff	NO <sub>2</sub> -N	–	1 x pro Monat	2 x pro Monat	4 x pro Monat	6 x pro Monat	8 x pro Monat
Durchsicht	Snellen	2 x pro Monat	2 x pro Monat	2 x pro Monat	4 x pro Monat	6 x pro Monat	8 x pro Monat
Methylenblauprobe	Me-Blau	2 x pro Monat	–	–	–	–	–
pH-Wert	pH	2 x pro Monat	2 x pro Monat	2 x pro Monat	4 x pro Monat	6 x pro Monat	8 x pro Monat

\* Nur Ablauf

(\*) durch ANU oder Analytik Auftrag

## ■ Pathogene Keime / Impfungen

Auf der Homepage des VSA findet Ihr Informationen bezüglich der Gefährdung durch pathogene Keime: [www.vsa.ch](http://www.vsa.ch) am besten Suchbegriff Pathogene Keime verwenden.

Anfrage der ERFA ARA CH bei Ausbruch von Ebola in Westafrika: *Was passiert mit dem Abwasser und Exkreten von Ebolafieber-Patienten? Es wäre zu begrüßen, wenn der VSA proaktiv die Frage angeht, bevor es brennt.*

**Antwort: Ebola wird nicht über die Luft, Wasser oder Lebensmittel verbreitet. Allgemeine Hygienevorschriften einhalten!**

- Mögliche persönliche Schutzvorkehrungen
- Organisatorische Schutzmassnahmen
- **Impfungen: Tetanus, Polio, Hepatitis A/B**

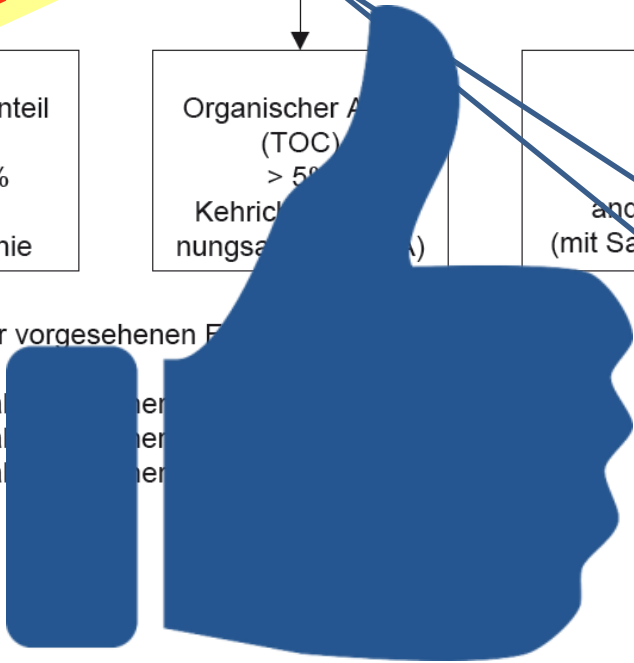
## Entsorgung Sandfanggut



1) Die Art der Behandlung ist abhängig von der vorgesehenen Füllhöhe

Wäsche: zu erwartender Anteil Total  
Spülung: zu erwartender Anteil Total  
keine Behandlung: zu erwartender Anteil Total

**Alle ARA haben im Jahr 2014 den Sand korrekt entsorgt!**



**Anweisung an Transporteur, wo Entsorgung möglich ist!**

## Fremdsandannahmestelle ARA Chur

**Stadt Chur hat beschlossen eine Fremdsandannahmestelle zu erstellen**

**Bauprojekt ist in Arbeit**



Investitionskosten (Fremdsandannahmestelle)	Fr. 254`000.-
Subventionierung (50% von 254`000.-)	<u>Fr. 127`000.-</u>
	Fr. 127`000.-

Vorschlag Teilfinanzierung (auf Basis angelieferte Menge)

Durch bisherige Lieferanten:

Landquart, Arosa, Vorderprättigau, Cazis, Flims und Tiefencastel

Wenn sich diese ARA die Investition teilen ergibt dies Fr. 1'850 pro Tonne Jahresanfallmenge

Zukünftige Entsorgungskosten:

ARA Chur : 106.--/t für ARA mit Investitionsbeteiligung

ARA Chur: 180.--/t für ARA ohne Investitionsbeteiligung

GEVAG: 210.--/t für alle ARA

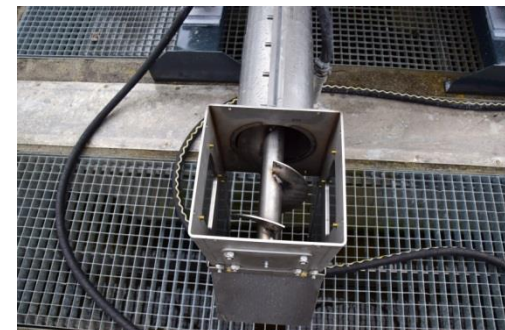


**Mit jeder weiteren ARA  
die sich an der  
Investition beteiligt  
sinkt der Einheitspreis**



## Kalkdosierung ARA Zavrugia (Trun)

- Futtermittel-Dosierer ARA Trun
- inkl. Waage, Silo und elektrische Installation
- ca. Fr. 40'000.-



## ■ Klärwerkpersonalausbildung in italienisch

- VSA bietet im Jahre 2015 die Ausbildungskurse **A1** und **A2** in italienischer Sprache an.
- Der Ergänzungskurs **E** folgt, wenn genug Interessenten vorhanden sind im 2016
- Die Kurse finden im Tessin statt
- Die Kurse sollen alle zwei bis drei Jahre stattfinden
- Anmeldung bei:

VSA  
Ufficio Svizzera italiana  
Piazza Indipendenza 7  
6500 Bellinzona

Raffaele Domeniconi  
Tel.: 091 821 88 23  
raffaele.domeniconi@vsa.ch