



LomaSalt®

Der schmackhafte Weg zur
Natriumreduktion



Dr. Paul Lohmann®

High value mineral salts

www.lohmann4minerals.com

Salz ist unter allen Edelsteinen, die uns die Erde schenkt, der Kostbarste.

Justus von Liebig, deutscher Chemiker

Speisesalz, Kochsalz, Tafelsalz, umgangssprachlich einfach „Salz“ und chemisch als Natriumchlorid (NaCl) bezeichnet, ist eines der ältesten Lebensmittel und einer der frühesten technologischen Lebensmittelzusatzstoffe des Menschen. Salz sorgt seit Jahrtausenden in Lebensmitteln für einen attraktiven Geschmack. Es konserviert leicht verderbliche Lebensmittel und war aus diesem Grund in früherer Zeit lebensnotwendig. Vielfach war es nur unter der Verwendung von Salz möglich, Vorräte für Winter und Notzeiten zu schaffen.

Der Zusatz von Salz kann andere Geschmackskomponenten eines Lebensmittels sowohl verstärken als auch hemmen. Damit trägt Salz in hohem Maß zum geschmacklichen Profil eines Lebensmittels bei. Es intensiviert den herzhaften Geschmack und ist sowohl in würzigen als auch in süßen Lebensmitteln eine wichtige Zutat. Die konservierende Wirkung von Salz basiert darauf, dass im Produkt Wasser gebunden wird und damit nicht für das Wachstum von Mikroorganismen zur Verfügung steht (Reduktion des a_w -Wertes).

Traditionelle Fisch- und Fleischprodukte wie Salzhering, Pökelfleisch, Schinken oder Salami, aber auch Gemüseprodukte wie Sauerkraut werden unter Salzzugabe hergestellt bzw. mit Hilfe von Salz haltbar gemacht.

Salz und seine Funktionen in Lebensmitteln

Lebensmittel	Funktion von Salz
Brot	<ul style="list-style-type: none">◆ Geschmacksgebung◆ Kontrolle der Gärung und des Hefewachstums◆ Textur/Teigeigenschaften: Stabilisierung des Stärke/Proteinkomplexes◆ Konservierung/Einfluss auf a_w-Wert
Frühstückscerealien	<ul style="list-style-type: none">◆ Geschmacksgebung◆ Stabilisierung der Textur/Produktstruktur
Margarine und Aufstriche	<ul style="list-style-type: none">◆ Geschmacksgebung◆ Konservierung/Einfluss auf a_w-Wert◆ Kontrolle des Anbratverhaltens in einigen Produkten
Saucen/ Saure Gemüsekonserven	<ul style="list-style-type: none">◆ Geschmacksgebung◆ Konservierung/Einfluss auf a_w-Wert◆ Erhaltung der Konsistenz von eingelegtem Gemüse bei Lagerung bis hin zur Abfüllung◆ Trübung von Essig verhindern
Salzige Snacks	<ul style="list-style-type: none">◆ Geschmacksgebung◆ Verbesserung der Textur bei Extrudaten◆ Als Träger für Gewürze und Aromen (einfache Dosage und verbesserte Fließfähigkeit)
Fleischprodukte	<ul style="list-style-type: none">◆ Geschmacksgebung◆ Konservierung/Einfluss auf a_w-Wert (z. B. Pökelfleisch)◆ Wirkung auf Proteine – Erhöhung der Wasserbindungskapazität◆ Einfluss auf Textur
Käse	<ul style="list-style-type: none">◆ Geschmacksgebung◆ Verringerung der metabolischen Aktivität der Starterkultur-Bakterien◆ Einfluss auf Enzymaktivität, dadurch wichtige Funktion bei der Reifung einiger Käsesorten◆ Rindenbildung/Wirkung auf Proteine/Strukturbildung



Natrium

Um das Risiko von Bluthochdruck, Schlaganfall und kardiovaskulären Erkrankungen sowie koronaren Herzerkrankungen zu senken, empfiehlt die WHO die Natriumaufnahme bei Erwachsenen auf $< 2\text{ g/Tag}$ zu senken. Das entspricht einer Salzmenge von umgerechnet 5 g/Tag .²

In der Literatur herrscht Einigkeit, dass allein Natrium – und nicht das Chlorid – für die Erhöhung des Blutdrucks verantwortlich ist. Kalium dagegen hat einen blutdrucksenkenden Effekt.^{3,4}

Für die Produzenten von Lebensmitteln stellt sich in diesem Zusammenhang vor allem die Frage: Wie kann eine derart drastische Reduktion umgesetzt werden, ohne dass dies zu Lasten der Lebensmittelqualität und -attraktivität geht? Dr. Paul Lohmann® zeigt mit LomaSalt® neue Wege für die Lebensmittelindustrie auf, um das Ziel einer Natrium-Reduktion effizient und schmackhaft zu erreichen.

Kalium

Eine Erhöhung der Kaliumaufnahme kann zu einer Absenkung des Blutdrucks beitragen, reduziert das Risiko kardiovaskulärer Erkrankungen, hat einen positiven Einfluss auf die Knochendichte und mindert die negativen Folgen einer hohen Natriumaufnahme. Ein Großteil der Weltbevölkerung

Health Claims¹

- ◆ Kalium trägt zur Aufrechterhaltung eines normalen Blutdrucks bei
- ◆ Kalium trägt zu einer normalen Funktion des Nervensystems bei
- ◆ Kalium trägt zu einer normalen Muskelfunktion bei

nimmt zu wenig Kalium zu sich. Dies kann unter Anderem an einen vermehrten Konsum von Convenience Food liegen.⁵

Eine erfolgreiche Umsetzung der Verzehrsempfehlungen für Natrium und Kalium kann den Gesundheitszustand der Allgemeinbevölkerung verbessern und somit zu einer Verringerung der Krankheits- und Sterblichkeitsrate beitragen, wodurch die Lebensqualität gesteigert wird. Durch diese Maßnahmen können die Kosten im Gesundheitssystem gesenkt werden.^{5,6}

Eine Erhöhung der Kaliumaufnahme reduziert den systolischen und den diastolischen Blutdruck von Erwachsenen.⁵



Salz und Gesundheit

Die tägliche Menge Salz, die ein menschlicher Körper aufnehmen und verstoffwechseln kann, beträgt lediglich ca. 0,25 g.⁷ Derzeit wird weltweit allerdings durchschnittlich bis zu 50 mal so viel Salz pro Tag konsumiert, nämlich zwischen 9 und 12 g; in einigen asiatischen Ländern sogar noch mehr.^{7,8} Werden derartig große Mengen Salz regelmäßig konsumiert, kann das jedoch zu einer Vielzahl von Erkrankungen führen.⁷

Häufige Erkrankungen und Sekundärerkrankungen bedingt durch einen hohen Salzkonsum^{6,7,9}

- ◆ Bluthochdruck
- ◆ Herz-Kreislaufkrankungen (z. B. Schlaganfall)
- ◆ Nierenerkrankungen
- ◆ Augenerkrankungen

Insbesondere der Zusammenhang zwischen Salzkonsum bzw. erhöhter Aufnahme von Natrium und einer Erhöhung des Blutdrucks ist in Studien nachgewiesen worden.^{9,10}

Die bereits im Jahr 2004 von der WHO (World Health Organisation) verabschiedete „Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health“ identifiziert den erhöhten Salzkonsum als einen der Hauptfaktoren bei der Entstehung bestimmter, nichtübertragbarer Krankheiten, wie Bluthochdruck und den damit zusammenhängenden Sekundärerkrankungen.¹¹

Natrium und Kalium Aufnahmeempfehlung

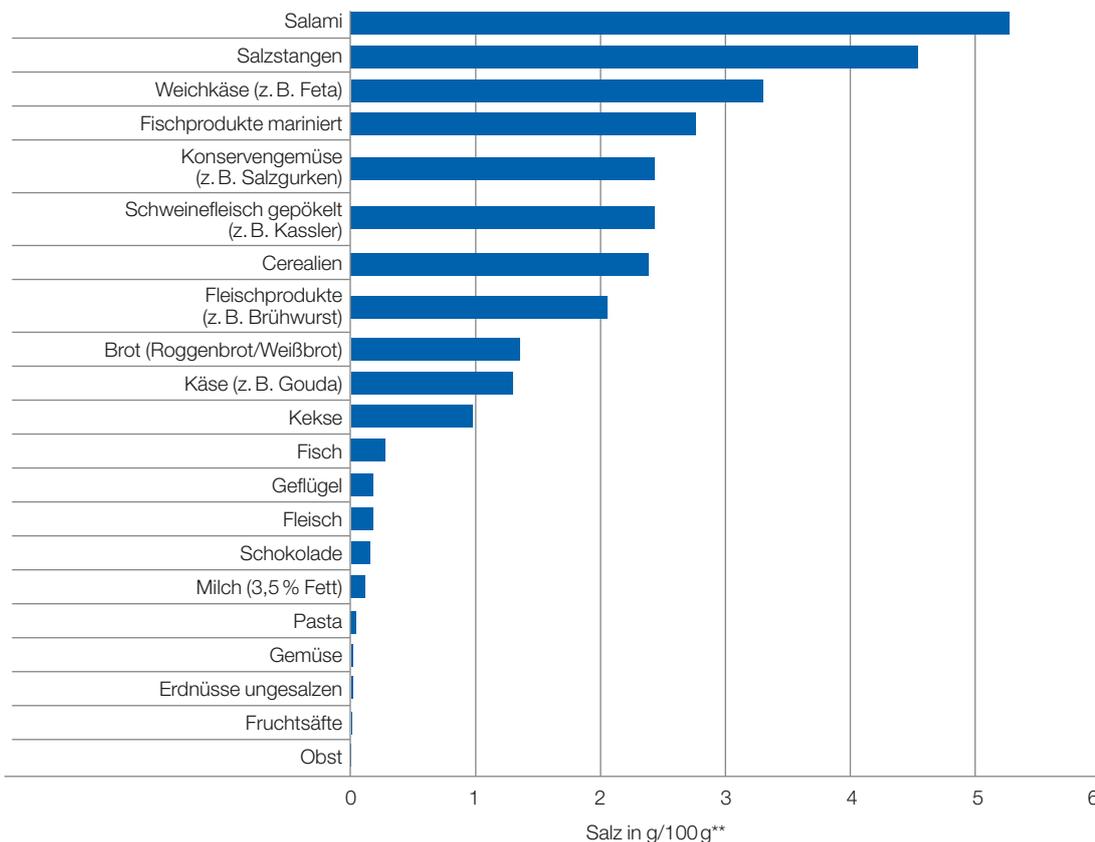
	Salz	Natrium	Kalium
Ø tägl. Aufnahme	9 – 12 g	3,5 – 5 g	800 mg
WHO-Empfehlung ⁵	< 5 g	< 2 g	> 3 g
NRV ¹²	6 g	2,4 g*	2 g

WHO – World Health Organization

NRV – Nutritional Reference Value (Verordnung EU Nr. 1169/2011)

*Errechneter Wert vom Salzgehalt

Salzgehalt in Lebensmitteln¹³



**Berechnete Durchschnittswerte



LomaSalt® – Unser Produktsortiment

Artikel	RS 100	RS 50 Classic	RS 50 Neutral
Artikelnummer	524010510	524010170	524010500
Natriumreduktion bei 100 % Austausch von Speisesalz gegen LomaSalt®	-100 %	-50 %	-50 %
Gehalt Na/100g	0g	ca. 20g	ca. 20g
Gehalt K/100g	ca. 50g	ca. 15g	ca. 15g
Gehalt Mg/100g	-	ca. 0,25g	ca. 0,25g
Gehalt I/100g	-	-	-
Zusätze	Trennmittel Siliciumdioxid	Trennmittel Magnesiumcarbonat	Trennmittel Magnesiumcarbonat
Besonderheiten	◆ Natriumfrei	◆ Typischer Salzgeschmack ◆ Besonders gut geeignet für Lebensmittel im neutralen pH-Bereich ◆ Einfache Handhabung ◆ Auch geeignet für die Verwendung im Salzstreuer	◆ Typischer Salzgeschmack ◆ Besonders gut geeignet für leicht saure Lebensmittel
Unsere Anwendungsversuche zeigen eine besondere Eignung in:			
Frischkäse			+
Vegetarische Säfte			++
Dips			++
Snacks		+	
Erdnüsse		+	
Popcorn		+	
Cracker		+	
Pommes Frites		+	
Brot/Backwaren		+	
Brühwurst	+	++	
Schinken		+	
Kartoffelpüree	++	+	
Fischprodukte		+	
Milchprodukte		+	
Würzmittel		+	
Verarbeitete Lebensmittel aller Art	+	+	+



		Innovative Rezeptur		
RS 50 Extra	RS 50 Classic mit Jod	2.0	2.0 Basis	Speisesalz
524010490	524010610	524010880	524010940	
- 50 %	- 50 %	- 50 %	bis zu - 50 %; muss anteilig mit NaCl oder Pökelsalz gemischt werden	-
ca. 20g	ca. 20g zum Direktverzehr aus dem Salzstreuer	ca. 20g	ca. 20g*	ca. 40g
ca. 19g	ca. 15g	ca. 23g	ca. 23g*	-
-	ca. 0,25g	ca. 0,4g	ca. 0,4g*	-
-	5,5mg/100g	-	-	-
-	Kaliumjodid (0,007 %) oder Kaliumjodat (0,004 %) mit Trennmittel Magnesiumcarbonat	-	-	Trennmittel
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Typischer Salzgeschmack ◆ Auch geeignet für die Verwendung im Salzstreuer 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Jodangereicherte Mischung, die einen Beitrag zur Aufrechterhaltung des Jodbedarfs leisten kann 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Typischer Salzgeschmack ◆ Premium Mischung für höchste Ansprüche an Geschmack und sensorische Authentizität ◆ Auch geeignet für die Verwendung im Salzstreuer 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Premium-Mischung für höchste Ansprüche an Geschmack und sensorische Authentizität 	-
++		++	++*	
		+	+	
++	+	++	++*	
++	+	++	++*	
++	+	++	++*	
++	+	++	++*	
++	+	++	++*	
++	++		++**	
+			++**	
++		++	++*	
+				
+		+	+	
+		++*	++*	
+	+	++*	++*	

LomaSalt®
Produkte können
in allen Lebens-
mittelanwendungen
Kochsalz ersetzen.

+ gut geeignet

++ sehr gut geeignet

* 1:1 Mischung mit NaCl

** Mischung mit Pökelsalz

Möglichkeiten der Natriumreduktion

	Vorteile	Schwierigkeiten
Kochsalz entfernen	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Schnelle und effiziente Entlastung des Körpers 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Erhebliche geschmackliche Einbußen, kaum umsetzbar ◆ Haltbarkeit von Lebensmitteln ggf. nicht gewährleistet
Kochsalz schrittweise reduzieren	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Effiziente Entlastung des Körpers in einer definierten Zeitspanne ◆ Möglichkeit zur geschmacklichen Gewöhnung 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Geschmackliche Einbußen ◆ Gefahr eines „Rückfalls“ bei Konsum konventionell gesalzener Lebensmittel
Kochsalz durch Geschmacksverstärker (z. B. Glutamat) ersetzen	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Wenig geschmackliche Einbußen ◆ Beigeschmackscomponenten werden verstärkt. Ein „umami“-Geschmack ist möglich 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Gefahr von Allergien ◆ Deklaration von negativ assoziierten Zusatzstoffen
Kochsalz durch Mineralsalze ersetzen	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Geschmackliche Attraktivität des Lebensmittels bleibt erhalten ◆ Haltbarkeit ist weiter gegeben ◆ Zusätzliche Anreicherung eines Produktes mit weiteren Mineralstoffen möglich (K, Mg, Ca etc.) 	–

Natriumreduktion mit LomaSalt®

LomaSalt®-Produkte dienen als Ersatz für Kochsalz und sind Mischungen verschiedener Mineralsalze.

LomaSalt®-Varianten enthalten weniger Natrium als normales Tafelsalz – beginnend bei einer Reduktion um 50 % bis hin zu einer 100 % natriumfreien Produktvariante. Sie haben einen vertraut salzigen Geschmack; gleichermaßen hinsichtlich der Salzigkeit und der Intensität.

LomaSalt®-Produkte werden beispielsweise bereits bei der Herstellung natriumreduzierter Backwaren erfolgreich eingesetzt. Weitere mögliche Anwendungen sind Fleisch- und Wurstwaren, Fischprodukte, salzige Snacks, Milchprodukte sowie Fertiggerichte, Gewürzmischungen oder die Verwendung im Salzstreuer bei Tisch.

Vorteile von LomaSalt®

- ◆ Natriumreduzierte Mineralsalzmischung
- ◆ 50 – 100 % weniger Natrium
- ◆ Authentische Alternative zu Kochsalz mit gewohnt salzigem Geschmack
- ◆ Kein Beigeschmack
- ◆ Frei von
 - ◆ Glutamaten
 - ◆ Laktose
 - ◆ Gluten
 - ◆ Hefen/Sonstigen Geschmacksverstärkern (z. B. Aminosäuren)
 - ◆ GMO
 - ◆ Allergenen
- ◆ Geeignet für vegetarische und vegane Lebensweise
- ◆ Kosher/halal
- ◆ Alle Zutaten sind in der EU lebensmittelrechtlich zugelassen
- ◆ Einfache Handhabung
- ◆ Dosierung analog zu Kochsalz
- ◆ Reich an Kalium



Health Claims¹

- ◆ Kalium trägt zur Aufrechterhaltung eines normalen Blutdrucks bei
- ◆ Kalium trägt zu einer normalen Funktion des Nervensystems bei
- ◆ Kalium trägt zu einer normalen Muskelfunktion bei

Kennzeichnung und Auslobung von natriumreduzierten Produkten

Nährwertbezogene Angaben	Bedingung für Verwendung ¹⁴	
	Natriumgehalt in 100 g oder 100 ml	Salzgehalt in 100 g oder 100 ml
natriumarm kochsalzarm	max. 0,12 g	max. 0,3 g
sehr natriumarm sehr kochsalzarm	max. 0,04 g	max. 0,1 g
natriumfrei kochsalzfrei	max. 0,005 g	max. 0,0013 g
reduzierter Natriumgehalt	Reduktion des Natrium-/Salzgehaltes von mind. 25 % gegenüber einem vergleichbarem Produkt	

Dr. Paul Lohmann® – Ihr kompetenter Partner für high value Mineral Salts



Als Spezialist in der Herstellung von hochwertigen Mineralsalzen, die höchsten Standards entsprechen, haben wir in über 130 Jahren unsere Position als weltweit führender Anbieter für die Pharma-, Biopharma-, Nahrungsergänzungsmittel-, Lebensmittel- und Kosmetikindustrie etabliert und behauptet.

Unsere Erfahrungen

- ◆ GMP und DIN EN ISO 9001:2015 zertifizierte Produktionsstätten
- ◆ FSSC 22000/ISO 22000 Zertifizierung
- ◆ Erfolgreich von der FDA (US Food and Drug Administration) auditierte Produktionsstätte in Emmerthal im Rahmen des FSMA (food safety modernization act)
- ◆ Maßgeschneiderte und innovative Lösungen nach Kundenwunsch
- ◆ Hochqualifizierte Fachkräfte im F&E-Labor und in der Anwendungstechnik mit langjähriger Erfahrung und einer Vielzahl von Möglichkeiten für die Entwicklung von neuen Produkten und Anwendungen
- ◆ Gemeinsame Produkt- und Anwendungsentwicklung mit unseren Kunden
- ◆ Herstellung der eigenen Produkte ausschließlich in Deutschland
- ◆ Umfangreiches Sortiment aus über 400 verschiedenen Mineralsalzen
- ◆ Produktkonformität mit den wichtigsten Pharmakopöen (Ph.Eur., USP, BP), Lebensmittel Codices (FCC, E-Nummern etc.) und kundenspezifischen Anforderungen
- ◆ Behördliche Unterlagen (CEP, ASMF etc.)
- ◆ REACH Konformität auf Anfrage
- ◆ Große Auswahl an Produktionsausstattung
- ◆ Prozesse nach HACCP
- ◆ Sozial- und Umweltstandards (DIN EN ISO 50001, Sedex)
- ◆ Hohe Reinheiten werden unter zertifizierten Anforderungen realisiert

Mögliche Modifikationen

- ◆ Physikalische Eigenschaften
- ◆ Chemische Eigenschaften
- ◆ Verpackung
- ◆ Etikettierung



References

- ¹ COMMISSION REGULATION (EU) No 432/2012 establishing a list of permitted health claims made on foods, other than those referring to the reduction of disease risk and to children's development and health
- ² WHO. Guideline: Sodium intake for adults and children. Geneva, World Health Organization (WHO), 2012
- ³ EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA): Scientific Opinion on the substantiation of health claims related to foods with reduced amounts of sodium and maintenance of normal blood pressure (ID 336, 705, 1148, 1178, 1185, 1420) pursuant to Article 13(1) of Regulation (EC) No 1924/2006 1. EFSA Journal 2011;9(6):2237
- ⁴ Buchwald, M.: Kalium - Eine Übersicht über die physiologischen Wirkungen (An overview of physiological effects). Deutsche Lebensmittel-Rundschau, 104; 8/2008, pp. 372-376
- ⁵ WHO. Guideline: Potassium intake for adults and children. Geneva, World Health Organization (WHO), 2012
- ⁶ Tien Wong, Paul Mitchell: The eye in hypertension. Lancet 2007; 369: 425-35
- ⁷ Feng J. He, Graham A. MacGregor: Reducing Population Salt Intake Worldwide: From Evidence to Implementation. Progress in Cardiovascular Diseases 52 (2010) 363-382
- ⁸ Ian J. Brown, Ioanna Tzoulaki, Vanessa Candeias, Paul Elliott: Salt intakes around the world: implications for public health. Intern. Journal of Epidemiology 2009;38:791-813
- ⁹ He FJ, Pombo-Rodrigues S, Mac Gregor GA. Salt reduction in England from 2003 to 2011: its relationship to blood pressure, stroke and ischaemic heart disease mortality BMJ Open 2014;4
- ¹⁰ Sacks, F.M. et al.: Effects on blood pressure of reduced dietary sodium and the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet. N Engl J Med, Vol. 344, No. 1 (2001)
- ¹¹ WHO: Global Strategy on Diet, Physical Activity & Health. http://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy_english_web.pdf; access on 26 June 2011, 13:30
- ¹² VERORDNUNG (EU) Nr. 1169/2011 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES betreffend die Information der Verbraucher über Lebensmittel
- ¹³ Der kleine Souci · Fachmann · Kraut, Lebensmitteltablelle für die Praxis, 4. Auflage, 2009
- ¹⁴ Regulation (EC) No. 1924/2006 on nutrition and health claims made on foods

Die in diesem Schriftstück enthaltenen Informationen entsprechen unserem heutigen Wissensstand. Im Rahmen unserer Allgemeinen Geschäftsbedingungen gewährleisten wir, dass unsere Produkte entsprechend den Spezifikationen hergestellt wurden. Jedoch übernehmen wir keinerlei Haftung für die Eignung unserer Produkte zu einem bestimmten Zweck oder zu einer bestimmten Anwendung oder für deren Verträglichkeit mit anderen Substanzen. Entsprechende Tests müssen durch den Kunden durchgeführt werden, der auch das Risiko hinsichtlich der Tests und deren Ergebnissen trägt. Keine hierin enthaltene Information kann als Empfehlung ausgelegt werden, unsere Produkte in einer Art und Weise zu verwenden, durch die Rechte Dritter verletzt werden.

Dr. Paul Lohmann GmbH KG

Hauptstraße 2
31860 Emmerthal/Deutschland

T +49 5155 63-0
F +49 5155 63-5834

sales@lohmann4minerals.com
www.lohmann4minerals.com

Dr. Paul Lohmann (Asia) Pte. Ltd.

Singapur
service@lohmann-asia.com
www.lohmann-asia.com

Dr. Paul Lohmann Benelux B.V.

Eindhoven/Niederlande
benelux@lohmann4minerals.com
www.lohmann4minerals.com

Dr. Paul Lohmann Inc.

New York/USA
info@dpl-us.com
www.dpl-us.com

Dr. Paul Lohmann France SARL

Evry/Frankreich
france@lohmann-selsmineraux.fr
www.lohmann-selsmineraux.fr



Dr. Paul Lohmann®

High value mineral salts

www.lohmann4minerals.com