



Arbeiten in sauerstoff- reduzierter Atmosphäre

Fachinformationen für den Gesundheitsschutz

Worauf ist beim Arbeiten in sauerstoffreduzierter Atmosphäre zu achten? Wie verhindern Betriebe gesundheitliche Beeinträchtigungen ihrer Mitarbeitenden?

In dieser Publikation finden Sie die Antworten auf diese Fragen. Sie richtet sich an Arbeitgebende, Vorgesetzte in Betrieben mit entsprechenden Lagern und IT-Räumen, Sicherheitsfachleute sowie Arbeitsärztinnen und Arbeitsärzte. Ebenso angesprochen sind Planende, Unternehmen, die Brandvermeidungssysteme in Verkehr bringen, und interessierte Behörden.

1 Ausgangslage	4	5 Zusätzliche Massnahmen für Räume mit weniger als 17 Vol.-% Sauerstoff	9
2 Gefährdung der Mitarbeitenden	5	5.1 Zusätzliche organisatorische Massnahmen	9
2.1 Höhenkrankheit	5	5.2 Zusätzliche personenbezogene Massnahmen	9
2.2 Einschränkung der Leistungsfähigkeit und erhöhte Unfallgefahr	5	5.3 Zusätzliche arbeitsmedizinische Untersuchungen	10
2.3 Gefährdung bei vorbestehenden Krankheiten	5		
3 Grundlegende Anforderungen des Gesundheitsschutzes	6	Anhang: Arbeitsmedizinische Eignungsuntersuchung	11
4 Schutzmassnahmen für alle Räume mit sauerstoffreduzierter Atmosphäre	7		
4.1 Bauliche und technische Massnahmen	7		
4.2 Organisatorische Massnahmen	8		
4.3 Arbeitsmedizinische Untersuchungen	8		

1 Ausgangslage

Verschiedene Branchen wenden zur Brandverhütung immer häufiger die Technologie der Sauerstoffreduktion an, vor allem in Lagern und zunehmend auch in Serverräumen. Je nach gelagerten Materialien oder zu schützenden Einrichtungen wird dabei der Sauerstoffgehalt der Luft im Raum reduziert, um einen Brandausbruch zu verhindern.

Es ist ein Grundprinzip des Gesundheitsschutzes, gefährliche Verfahren durch weniger gefährliche zu ersetzen. Die Technologie der Sauerstoffreduktion verletzt dieses

Prinzip und darf deshalb nicht uneingeschränkt eingesetzt werden.

In dieser Publikation finden Sie die Massnahmen, die zum Schutz der Gesundheit von Mitarbeitenden in sauerstoffreduzierter Atmosphäre zu beachten sind. Die Schutzmassnahmen basieren auf der Beurteilung der dabei auftretenden Gefährdungen. Sie umfassen bauliche, technische, organisatorische und arbeitsmedizinische Aspekte.

Grundlage dieser Publikation ist die Norm SN EN 16750.



1 In Lagerräumen mit sauerstoffreduzierter Atmosphäre müssen die Mitarbeitenden vor gesundheitlichen Beeinträchtigungen geschützt werden.

2 Gefährdung der Mitarbeitenden

2.1 Höhenkrankheit

Der Aufenthalt in einer sauerstoffreduzierten Atmosphäre ist zwar nicht uneingeschränkt mit einem Aufenthalt in der Höhe vergleichbar. Trotzdem ist auch hier mit mehr oder weniger ausgeprägten Symptomen der akuten Höhenkrankheit zu rechnen, in Abhängigkeit der Sauerstoffkonzentration können folgende Beschwerden auftreten:

- Kopfschmerzen
- Müdigkeit
- Übelkeit
- Appetitlosigkeit
- Schwindel
- in schweren Fällen Hirn- und Lungenödeme

2.2 Einschränkung der Leistungsfähigkeit und erhöhte Unfallgefahr

Bei einem deutlich reduzierten Sauerstoffgehalt der Atemluft ist mit einer erhöhten Fehlerrate bei visuellen Aufgaben und im logischen Denken sowie mit einer verlängerten Reaktionszeit zu rechnen. Es ist davon auszugehen, dass das Unfallrisiko dadurch erhöht wird.

2.3 Gefährdung bei vorbestehenden Krankheiten

Personen mit bestimmten vorbestehenden Krankheiten sind durch das Verringern des Sauerstoffgehalts der Atemluft in besonderem Masse gefährdet.

Betroffen sind:

- Herz- und Kreislaufkrankheiten
- Atemwegs- und Lungenkrankheiten
- Blutkrankheiten

Bei Sauerstoffkonzentrationen von weniger als 13 Volumenprozent können schwere, nicht reversible Schäden auftreten – auch Todesfälle sind möglich.

3 Grundlegende Anforderungen des Gesundheitsschutzes

Abstufung der Schutzmassnahmen

Die zu treffenden Schutzmassnahmen **richten sich nach dem Grad der Reduktion des Sauerstoffgehalts** der Atmosphäre (siehe Kapitel 4 und 5). Massgebend dafür ist die gemessene Sauerstoffkonzentration (Vol.-%) für Örtlichkeiten bis zu einer Höhe von 700 m über Meer. Oberhalb dieser Grenze ist die Höhe über Meer im Rahmen einer Risikoanalyse mit zu berücksichtigen.

Massgebend für die Festlegung der Schutzmassnahmen ist zudem die **tiefste Sauerstoffkonzentration, die im Raum unerkant auftreten kann** (d. h. in der Regel der Alarmwert für die minimale Sauerstoffkonzentration).

Planung

Bei der Planung von Räumen mit einer sauerstoffreduzierten Atmosphäre sind besonders auch die lokalen Gegebenheiten und die Belastungen der darin beschäftigten Mitarbeitenden zu berücksichtigen.

Zum Beispiel:

- Höhe über Meer
- Wetter-/Luftdruckbedingungen
- zusätzliche chemische, biologische oder physikalische Einwirkungen (wie Kälte)
- Schweregrad der körperlichen Arbeit
- psychomentale Belastungen.

Sicherheitskonzept

Die baulichen, technischen, organisatorischen und arbeitsmedizinischen Massnahmen sind in einem **betriebspezifischen Sicherheitskonzept** zu konkretisieren und zu dokumentieren.

Konformitätserklärung

Die Betreiberin oder der Betreiber der Anlage muss die Sicherheit mit einer **Konformitätserklärung** belegen können (siehe Publikation «Arbeitsmittel – Sicherheit beginnt beim Kauf», www.suva.ch/66084.d).

Restsauerstoffgehalt

Der Restsauerstoffgehalt ist **so hoch wie möglich** festzulegen. Das heisst: er darf nur so tief gesenkt werden, wie aus Brandschutzgründen zwingend notwendig.

Keine festen Arbeitsplätze

Es dürfen keine festen Arbeitsplätze eingerichtet werden. Die Räume dürfen **nur zur Instandhaltung** (Inspektion, Wartung, Instandsetzung) betreten werden.

Bei Beschwerden: Sofort Raum verlassen

Mitarbeitende, bei denen Beschwerden auftreten (beispielsweise im Sinne einer akuten Höhenkrankheit), müssen den Bereich mit sauerstoffreduzierter Atmosphäre umgehend verlassen. Ein erneutes Betreten von Räumlichkeiten mit sauerstoffreduzierter Atmosphäre ist erst nach einer ärztlichen Untersuchung gestattet. Körperliche **Belastungen und Zeitdruck** sind zu vermeiden.

Nichtrauchende bevorzugt

Für Arbeiten in sauerstoffreduzierter Atmosphäre sind bevorzugt Personen einzusetzen, die nicht rauchen.

4 Schutzmassnahmen für alle Räume mit sauerstoffreduzierter Atmosphäre

4.1 Bauliche und technische Massnahmen

Zutrittskonzept

Bei Räumen mit einer sauerstoffreduzierten Atmosphäre ist sicherzustellen, dass nur Befugte die Räume betreten.

Kennzeichnung

An den Zugängen sind Piktogramme anzubringen, die auf die sauerstoffreduzierte Atmosphäre hinweisen. Zudem muss signalisiert sein, dass **schwängere Frauen die Räume nicht betreten dürfen**.

Türen

Die Türen müssen selbstschliessend sein, und sie müssen von innen ohne Hilfsmittel geöffnet werden können (Fluchtfunktion).

Messsystem

Das Messsystem ist so zu gestalten, dass ein Funktionsverlust oder eine Fehlmessung in keinem Fall dazu führen kann, dass eine Unterschreitung der Sauerstoffuntergrenze unerkannt bleibt. Ein allfälliger Sicherheitsverlust des Mess- und Regelsystems muss frühzeitig erkannt werden. Fachkundige, benannte Personen müssen die Messsysteme regelmässig gemäss den Angaben der Herstellungsfirma **kalibrieren** und **warten**. Kalibrierung und Wartung sind zu dokumentieren.

Alarmeinrichtung

Eine zu niedrige Sauerstoffkonzentration muss durch eine optische und/oder akustische Alarmeinrichtung angezeigt werden. Die Alarmierung muss von jedem Standort innerhalb des Raums mit sauerstoffreduzierter Atmosphäre erkannt werden. Die Herstellerin der Einrichtung muss die Anweisungen für den Alarmfall in der Bedienungsanleitung definieren. Diese Anweisungen sind zu befolgen.

Stickstoffzufuhr

Die Stickstoffzufuhr zum Raum muss jederzeit von Hand von einem sicheren Standort aus abgeschaltet werden können. Der Stickstoff muss so zugeführt werden, dass im gesamten Raum eine **homogene Sauerstoffkonzentration** vorhanden ist.

Ausbreitung der Atmosphäre

Die Ausbreitung der sauerstoffreduzierten Atmosphäre in andere, nicht dafür vorgesehene Räume ist zu verhindern (z. B. Ausbreitung via Maueröffnungen, Leitungsdurchführungen, Bodenabläufe, undichte Türen)

4.2 Organisatorische Massnahmen

Die folgenden organisatorischen Massnahmen sind für alle Personen einzuhalten, die einen sauerstoffreduzierten Raum betreten, auch für Mitarbeitende von Fremdfirmen, sowie Besucherinnen und Besucher.

Maximale Aufenthaltszeit

Die Aufenthaltszeit in Bereichen mit sauerstoffreduzierter Atmosphäre ist generell so kurz wie möglich zu halten. Die gesamte maximale Aufenthaltszeit pro Tag beträgt 6 Stunden, die maximale ununterbrochene Aufenthaltszeit 4 Stunden (siehe Kapitel 5 für zusätzliche Einschränkungen in Räumen mit weniger als 15 Vol.-% Sauerstoff). Zwischen den Aufenthalten ist eine Pause von mindestens 30 Minuten ausserhalb des Bereichs mit reduziertem Sauerstoffgehalt einzulegen. In Kühllagern gelten zusätzliche Massnahmen und Zeitbeschränkungen (Artikel 21 der Wegleitung zur Verordnung 3 des Arbeitsgesetzes).



2 In Serverräumen werden Brände vermehrt durch eine sauerstoffreduzierte Atmosphäre vermieden.

Dokumentation der Sauerstoffkonzentration

Die gemessene Sauerstoffkonzentration im Raum muss aufgezeichnet und dokumentiert werden.

Schwangere Mitarbeitende

Schwangere Frauen dürfen Räume mit sauerstoffreduzierter Atmosphäre nicht betreten.

Information und Instruktion

Unternehmen müssen ihre Mitarbeitenden vor dem ersten Betreten von Räumen mit sauerstoffreduzierter Atmosphäre und später in regelmässigen Intervallen dazu informieren und instruieren.

Instruktionspunkte sind:

- Gefährdungen
 - Schutzmassnahmen
 - Verhaltensregeln
 - Bedienung der persönlichen Schutzausrüstung
- Für die Information und Instruktion ist eine Arbeitsärztin oder ein Arbeitsarzt beizuziehen.

Mitarbeitende von Fremdfirmen und Rettungskräfte

Wer Räume mit sauerstoffreduzierter Atmosphäre betreibt, muss sicherstellen, dass die organisatorischen, personenbezogenen und arbeitsmedizinischen Massnahmen auch für Mitarbeitende von Fremdfirmen und Rettungskräfte getroffen werden.

Notfallorganisation

Die Alarmierungs- und Rettungsorganisation muss jederzeit sichergestellt sein. Die Rettungskräfte müssen über die sauerstoffreduzierte Atmosphäre orientiert sein und periodisch über die Verhaltensmassnahmen geschult werden.

4.3 Arbeitsmedizinische Untersuchungen

Für Personen mit vorbestehenden Atemwegs- und Lungenerkrankungen oder Herz-Kreislauf-Erkrankungen ist vor dem Arbeiten in sauerstoffreduzierter Atmosphäre Folgendes zu beachten:

Sie müssen die behandelnde Ärztin bzw. den behandelnden Arzt konsultieren. Dabei ist abzuklären, ob für sie beim Betreten eines Raums mit einem Restsauerstoffgehalt von 17 bis 21 Vol.-% eine gesundheitliche Gefährdung besteht.

Generell gilt: Bei jedem Verdacht auf eine Einschränkung der Eignung zur Ausführung von Arbeiten in sauerstoffreduzierter Atmosphäre ist eine fachärztliche Untersuchung und Beurteilung der betroffenen Person notwendig. Die untersuchende Ärztin bzw. der untersuchende Arzt muss diese beim Unternehmen, bei dem die betroffene Person angestellt ist, beantragen, unter Beizug eines Arbeitsarztes bzw. einer Arbeitsärztin. Der Einsatz der betroffenen Person in Räumlichkeiten mit sauerstoffreduzierter Atmosphäre ist in dieser Situation nur dann gestattet, wenn die zusätzliche fachärztliche Beurteilung die Eignung bestätigt.

Wer bei Arbeiten in sauerstoffreduzierter Atmosphäre Beschwerden bei sich feststellt, muss vor dem nächsten Einsatz eine Ärztin oder ein Arzt bzw. einen Arbeitsarzt oder eine Arbeitsärztin konsultieren.

5 Zusätzliche Massnahmen für Räume mit weniger als 17 Vol.-% Sauerstoff

Bei einer Absenkung der Sauerstoffkonzentration unter 17 Vol.-% sind zusätzlich die hier beschriebenen weiteren Massnahmen zu treffen.

5.1 Zusätzliche organisatorische Massnahmen

Arbeitserlaubnis

Die Räume dürfen nur mit einer Arbeitserlaubnis betreten werden. Diese muss von einer zuständigen und namentlich benannten Person unterschrieben sein. Das Erteilen der Arbeitserlaubnis setzt eine bestandene **medizinische Eignungsuntersuchung** voraus. Aufenthalt und Dauer in der sauerstoffreduzierten Atmosphäre sind zu dokumentieren.

Maximale Aufenthaltszeit

Bei Arbeiten in Räumen mit 15 bis 17 Vol.-% Sauerstoff darf die maximale ununterbrochene Aufenthaltszeit höchstens 4 Stunden betragen, in Räumen mit weniger als 15 Vol.-% höchstens 2 Stunden. Die maximale gesamte Aufenthaltsdauer von 6 Stunden pro Tag darf in Räumen mit einer sauerstoffreduzierten Atmosphäre nicht überschritten werden.

Überwachung

In Räumen mit weniger als 15 Vol.-% Sauerstoff ist eine **kontinuierliche Überwachung der Mitarbeitenden** zu gewährleisten. Geeignet für die Überwachung sind z. B. Kontrollgeräte, die am Körper getragen werden, auf Körperbewegungen oder Körperlage reagieren und im Notfall automatisch Alarm auslösen. Wird der Raum von zwei Personen betreten, die sich gegenseitig überwachen, so müssen diese mit einem Funkgerät ausgerüstet werden. Eine Kontaktaufnahme mit Personen ausserhalb der Räume mit sauerstoffreduzierter Atmosphäre muss jederzeit gewährleistet sein.

Keine Arbeit nach gesundheitlichen Beschwerden

Mitarbeitende und Vorgesetzte sind regelmässig zu sensibilisieren und darüber zu informieren, dass das Betreten eines Raums mit einer Atmosphäre von weniger als 15 Vol.-% Sauerstoff nicht gestattet ist, wenn vorgängig gesundheitliche Beschwerden aufgetreten sind. Vielmehr ist in diesen Fällen eine erneute medizinische Untersuchung notwendig. Solche Beschwerden sind zum Beispiel:

- Ohnmacht oder Bewusstseinsstörungen
- Herzbeschwerden
- Atemwegsbeschwerden oder -infekte
- Erkrankungen oder allgemeine Einschränkung des Gleichgewichtssinns oder Schwindel
- akute Einschränkung der körperlichen Leistungsfähigkeit

5.2 Zusätzliche personenbezogene Massnahmen

Persönliche Schutzausrüstung (PSA)

Jede persönliche Schutzausrüstung (PSA) muss die Bestimmungen des Bundesgesetzes über die Produktsicherheit (PrSG) vom 12. Juni 2009 erfüllen. Gemäss Art. 5 dieses Gesetzes wird dabei vermutet, dass eine PSA die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen erfüllt, wenn sie nach international harmonisierten, technischen Normen hergestellt wird.

PSA bei weniger als 17 Vol.-% O₂

Bei Sauerstoffkonzentrationen unter 17 Vol.-% wird empfohlen, ein **Isoliergerät für Selbstrettung und Flucht** (Selbstretter oder Fluchtgerät) mitzutragen.

PSA bei weniger als 15 Vol.-% O₂

Bei Sauerstoffkonzentrationen unter 13 Vol.-% ist das Tragen eines **von der Umgebungsatmosphäre unabhängigen Atemschutzgerätes** obligatorisch. Bei Sauerstoffkonzentrationen von 13 bis 15 Vol.-% wird das Tragen eines solchen Atemschutzgerätes empfohlen.

In Arbeitsbereichen mit einer Sauerstoffkonzentration zwischen 13 und 15 Vol.-% können auch **On-Demand-Sauerstoffapplikationsgeräte** eine wirksame Unterstützung der Mitarbeitenden sein. Diese Geräte liefern zwischen 2½ und 3½ Liter Sauerstoff pro Minute. Sie können massgeblich zu einem besseren Wohlbefinden beitragen und sind auf Wunsch zur Verfügung zu stellen. Für kurzfristige Einsätze (z. B. kurze Kontrollgänge) ist das Tragen eines On-Demand-Sauerstoffapplikationsgeräts nicht sinnvoll. Beim Einsatz solcher Geräte sind auch die Umgebungsbedingungen zu berücksichtigen, z. B. die Platzverhältnisse.



3 On-Demand-Sauerstoffapplikationsgeräte können je nach Situation das Wohlbefinden der Arbeitnehmenden verbessern.



4 On-Demand-Sauerstoffapplikationsgerät mit Tragrucksack für die Sauerstoffflasche.

5.3 Zusätzliche arbeitsmedizinische Untersuchungen

Das Betreten von sauerstoffreduzierten Räumen mit weniger als 17 Vol.-% Sauerstoff setzt das Bestehen einer medizinischen Eignungsuntersuchung voraus. Die Eignungsuntersuchung ist im Rahmen des Beizugs von Arbeitsärztinnen oder Arbeitsärzten gemäss **EKAS-Richtlinie 6508** vorzunehmen.

Die Untersuchung umfasst ein ärztliches Gespräch, eine ärztliche Untersuchung, eine Blutentnahme mit Laboranalysen, eine Lungenfunktionsprüfung, ein EKG und eine Ergometrie. Der **Umfang der Eintritts- und Kontrolluntersuchung** ist im Anhang dieser Publikation im Dokument «Arbeitsmedizinische Eignungsuntersuchung» festgehalten.

Ein Einsatz von Mitarbeitenden in Räumen mit sauerstoffreduzierter Atmosphäre darf erst erfolgen, wenn die untersuchende Ärztin oder der untersuchende Arzt und die beigezogene Arbeitsärztin oder der beigezogene Arbeitsarzt die Eignung bestätigt haben.

Kontrolluntersuchungen sind in **regelmässigen Intervallen** vorzusehen:

- weniger als 2 Jahre bei einer Sauerstoffkonzentration von 15 bis 17 Vol.-%
- weniger als 1 Jahr bei einer Sauerstoffkonzentration von weniger als 15 Vol.-%.

Anhang: Arbeitsmedizinische Eignungsuntersuchung

1. Anamnese

1.1 Vorgeschichte

- Blutkrankheiten in der Familie (Blutarmut, erbliche Blutkrankheit, Sichelzellerkrankung)
- Blutkrankheit (erbliche Blutkrankheit, Blutarmut, Sichelzellerkrankung)
- Erkrankungen des Herzens
- Erkrankungen des Kreislaufs
- Arterielle Hypertonie
- Erkrankungen der Atemwege/Lunge
- Erkrankungen des Zentralnervensystems
- Beschwerden bei Aufenthalt in der Höhe/bei Flügen
- Frühere Durchblutungsstörungen/Schlaganfälle
- Stoffwechselstörungen (wie Diabetes mellitus)
- Rauchgewohnheiten
- Medikamente
- Alkoholkonsum

1.2 Aktuelle Beschwerden

- Angina pectoris
- Palpitationen/Herzrhythmusstörungen
- Anstrengungsatemnot
- Ischaemische Ruheschmerzen
- Einschränkung der körperlichen Leistungsfähigkeit
- Schwindel
- Synkopen
- Bewusstseinsstörungen
- Gliederschmerzen/Brustschmerzen/Bauchschmerzen bei Aufenthalt in der Höhe oder bei Flügen
- Kopfschmerzen/Ermüdbarkeit/Übelkeit/Erbrechen/Atemnot bei Aufenthalt in der Höhe oder bei Flügen

1.3 Beschwerden bei früheren Aufenthalten in Räumen mit sauerstoffreduzierter Atmosphäre

- Kopfschmerzen
- Übelkeit
- Appetitlosigkeit
- Schwindel
- Vermehrte Ermüdbarkeit
- Atemnot

- Brustschmerzen
- Palpitationen
- Konzentrationsstörungen
- Gangunsicherheit

2. Untersuchung

- Lunge: Atemfrequenz, Perkussion, Auskultation
- Herz/Kreislauf: Herzfrequenz, Rhythmus, Blutdruck, Herzspitzenstoss, Herzauskultation, Strömungsgeräusch über Karotis, Füllungszustand der Jugularvenen, hepatojugulärer Reflux, periphere Oedeme, periphere Pulse
- Abdomen: Leber, Milz
- Neurostatus: Hirnnerven; rohe Kraft, Reflexe, Pyramidenzeichen, Sensibilität

3. Laboruntersuchungen

- Grosses Blutbild (Haemoglobin, Erythrozyten, Haematokrit, Leukozytenzahl, Leukozytendifferenzierung)
- Blutzucker, Kreatinin, ALAT, -Glutamyltransferase

4. Spirometrie

- FEV1, FVC, Tiffeneau-Quotient, PEF, FEF 50,
- Fluss-Volumen-Kurve

5. EKG in Ruhe und Ergometrie

- Ruhe-EKG
- Ergometrie mit Belastungs-EKG

6. Weitergehende Untersuchungen durch den Betriebsarzt/Arbeitsarzt

Ergänzende Untersuchungen je nach Ergebnis der Eignungsuntersuchung:

- CO-Diffusionskapazität oder Blutgasanalyse in Ruhe und unter Belastung
- Haemoglobinelektrophorese bei Verdacht auf Sichelzellerkrankung
- Duplex-Untersuchung der hirnversorgenden Arterien bei Verdacht auf Stenose
- Kardiologische, pneumologische oder haematologische, fachärztliche Untersuchung bei Verdacht auf Krankheitsbilder von Herz/Kreislauf, Atemwege/Lunge sowie Blut

Das Modell Suva Die vier Grundpfeiler



Die Suva ist mehr als eine Versicherung; sie vereint Prävention, Versicherung und Rehabilitation.



Überschüsse gibt die Suva in Form von tieferen Prämien an die Versicherten zurück.



Die Suva wird von den Sozialpartnern geführt. Die ausgewogene Zusammensetzung des Suva-Rats aus Vertreterinnen und Vertretern von Arbeitgeberverbänden, Arbeitnehmerverbänden und des Bundes ermöglicht breit abgestützte, tragfähige Lösungen.



Die Suva ist selbsttragend; sie erhält keine öffentlichen Gelder.

Suva

Postfach, 6002 Luzern

Auskünfte

Bereich Gewerbe und Industrie
Tel. 058 411 12 12
kundendienst@suva.ch

Download

www.suva.ch/66123.d

Titel

Arbeiten in sauerstoffreduzierter
Atmosphäre

Abdruck – ausser für kommerzielle
Nutzung – mit Quellenangabe gestattet.
Erstausgabe: März 2010
Überarbeitete Ausgabe: Oktober 2024

Publikationsnummer

66123.d (nur als PDF erhältlich)



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Finanziert durch die EKAS
www.ekas.ch

