



Hintergründe und Auswirkungen einer möglichen Strommangellage für die Telekommunikation

ASUT Member – Apéro | 1.12.2022 | Zürich

Daniel Caduff

Bundesamt für wirtschaftliche Landesversorgung BWL
Stellvertretender Leiter Geschäftsstelle IKT



Über mich



**Bundesamt für wirtschaftliche Landesversorgung BWL
Fachbereich IKT**

Bernastrasse 28

3003 Bern

Tel. +41 58 462 21 71

Daniel Caduff

Stellvertretender Leiter Geschäftsstelle IKT

CISSP®

Mitglied im Steuerungsausschuss der nationalen Strategie
zum Schutz der Schweiz vor Cyberrisiken (NCS)





Mandat



- Bundesverfassung der Schweizerischen Eidgenossenschaft Art. 102
- Gesetz über die wirtschaftliche Landesversorgung
- Mandat zur Erhöhung der Resilienz der kritischen Versorgungsinfrastrukturen

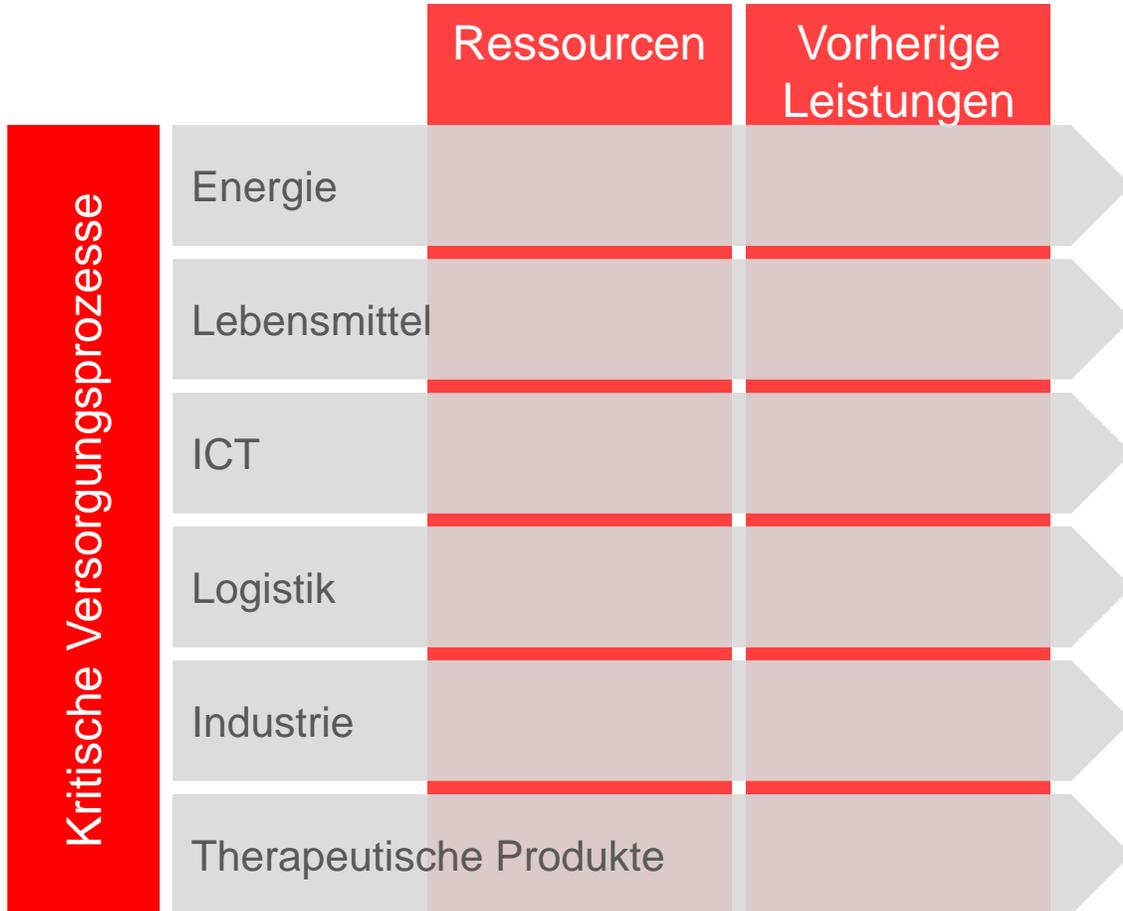


Organisation der Wirtschaftlichen Landesversorgung





Gegenseitige Interdependenz



- Energie, Lebensmittel, Heilmittel und die Industrie liefern kritische **Produkte** für die Schweiz.
- IKT und Logistik erbringen kritische **Dienstleistungen** für die Schweiz.
- Alle Beschaffungsprozesse hängen von Ressourcen und Vorleistungen ab.
- Es gibt Interdependenzen zwischen den Beschaffungsprozessen
 - Telekommunikationsinfrastrukturen
 - IKT-Systeme aus anderen Prozessen
 - Strom, der für IKT benötigt wird.



Risiken für die Versorgungssicherheit der Schweiz

Anfälligkeit der Versorgungssicherheit

- Abhängigkeit von Importen
- Der Mangel an Rohstoffen
- Abhängigkeit von der Infrastruktur (IKT, Elektrizität, Logistik)



Politische Spannungen in den Herkunftsländern (Produzenten)



Klima- und Umweltrisiken



Ausfall kritischer Infrastrukturen (IKT, Strom, Logistik)



Pandemien



Streiks und Boykotte



Massnahmen zur Verbesserung der Resilienz

Prävention



- ICT-Mindeststandard



- Meldestelle für Heilmittel

Verwaltung des Angebots



- Freigabe von Mindestreserven



- Beschränkungen bei der Ausfuhr



- Substitution (z.B. Gas und Heizöl)

Ausrichtung des Antrags



- Kontingentierung
- Abschaltung von Netzwerken



- Einschränkungen beim Konsum

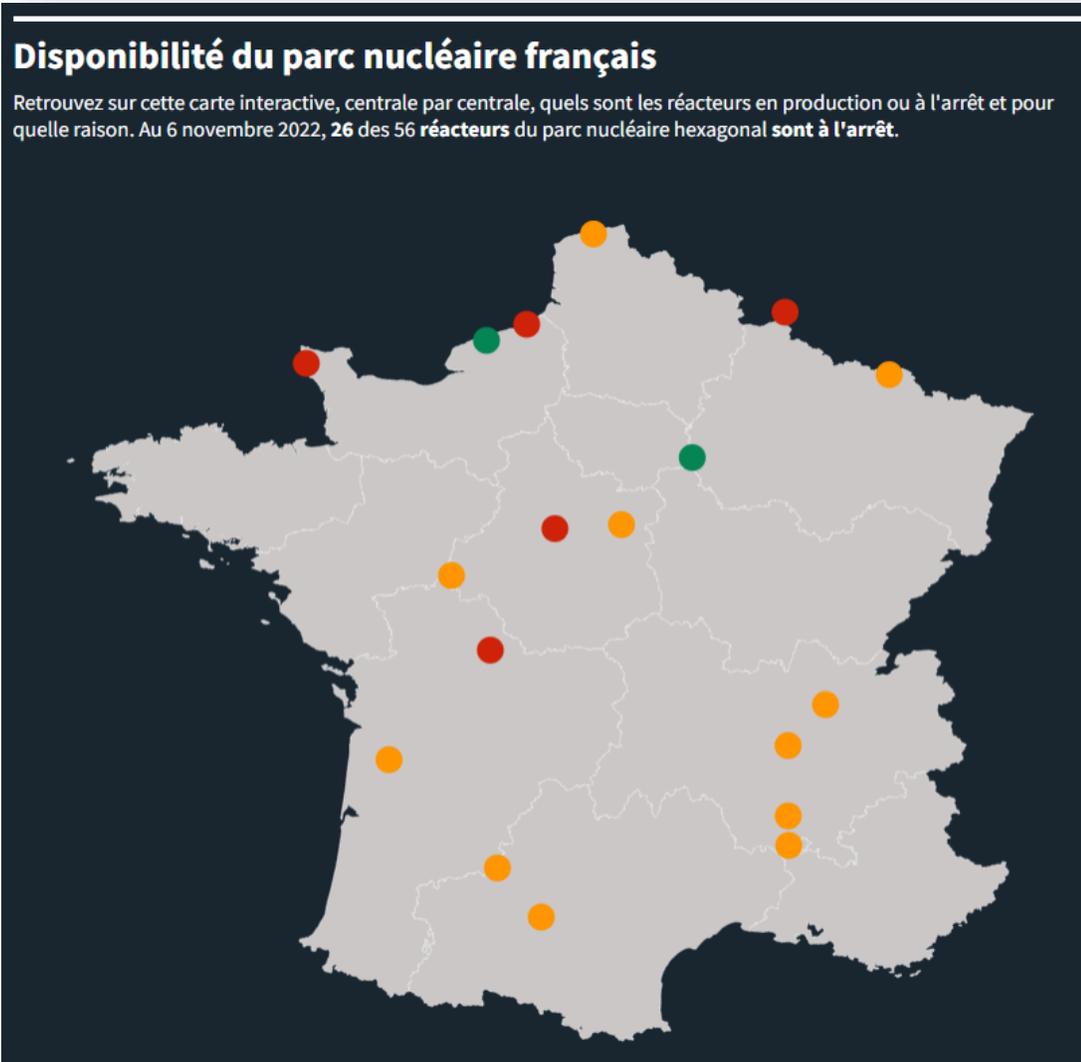


- Rationierung



Ursachen der möglichen Strommangellage:

1. Atomkraftwerke in Frankreich ausser Betrieb



- Am 14. September 2022 produzieren nur noch 27 der 56 sechseckigen Reaktoren Strom. 29 sind daher derzeit abgeschaltet, 24 davon für Wartungsarbeiten oder das Nachladen von Brennelementen.
- Vor allem aber werden 15 Produktionseinheiten wegen Problemen mit Spannungsrisskorrosion (CCS) geschlossen.

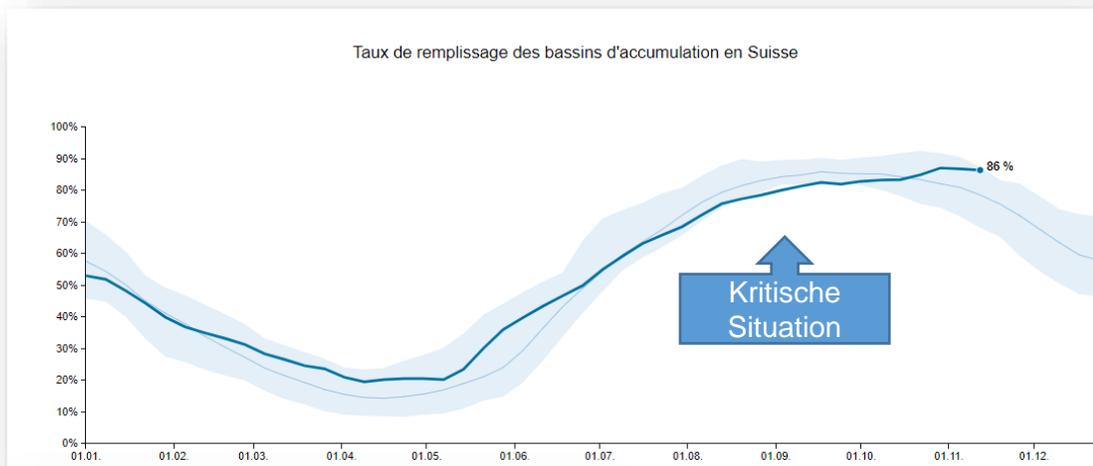
(Quelle: L'Usine Nouvelle, 8. November 2022)

- Alle Reaktoren aktiv
- Teilweise aktive Reaktoren
- Kein aktiver Reaktor



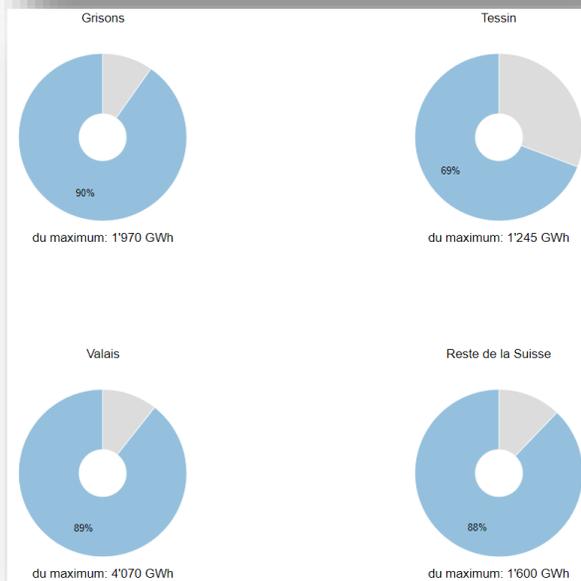
Ursachen der möglichen Strommangellage:

2. Trockener Sommer / Tiefer Wasserstand



- Speicherseen sind eine wichtige Stütze für die Stromversorgung im Winter. Je mehr Wasser in den Seen gespeichert wird, desto mehr Strom kann damit erzeugt werden.
- Der Füllgrad der Speicherbecken ist daher ein wichtiger Indikator für die Stromversorgung.
- Die Daten stammen aus dem Wochenbericht "Füllgrad der Speicherbecken" und zeigen den Füllgrad der Speicherbecken in den Regionen Wallis, Graubünden, Tessin sowie in der übrigen Schweiz.

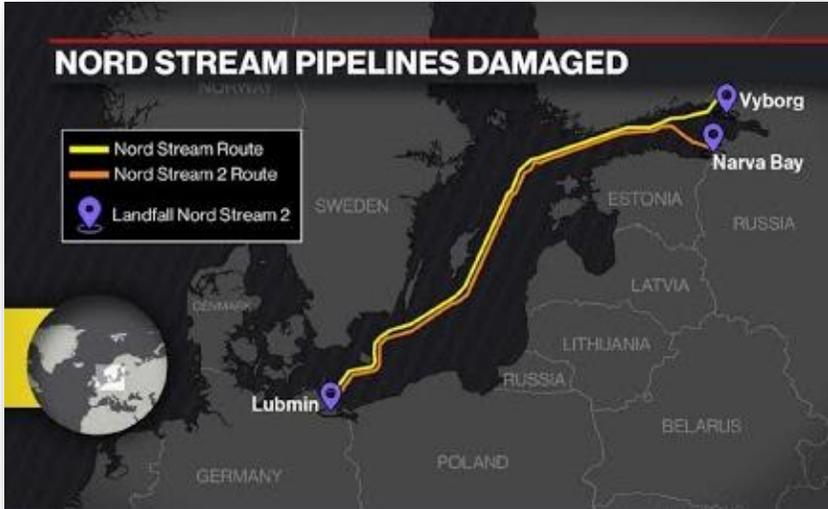
Letzte Dateneingabe: 14.11.2022





Ursachen der möglichen Strommangellage:

3. Ukrainekrieg / Verstromung von Erdgas



- Der Krieg in der Ukraine hat den Erdgasfluss von Russland nach Westeuropa unterbrochen. Zunächst wegen der Sanktionen, aber mittlerweile wurden die Nord-Stream-Pipelines physisch beschädigt (Sabotage).
- Erdgas wird für viele verschiedene Zwecke verwendet: Zum Betreiben von Autos, zum Heizen, Kochen, Wasserkochen, zur Prozesswärme in Stadtwerken und vielem mehr.
- Aber: Erdgas wird auch zur Stromerzeugung genutzt!
- In Deutschland werden normalerweise etwa 15 % aller Gasimporte zur Stromerzeugung verwendet. (Foto: Gaskraftwerk, Irsching).

Die Welt hat sich verändert



Covid 19

- Weltweit steigende Nachfrage nach Endgeräten
- Einführung neuer, nicht getesteter Prozesse
- Private Geräte / Netzwerke in einer beruflichen Umgebung
- Phishing / CEO-Fraud / Ransomware...
- Desinformationskampagnen / Informationskrieg
- Störung der globalen Lieferketten

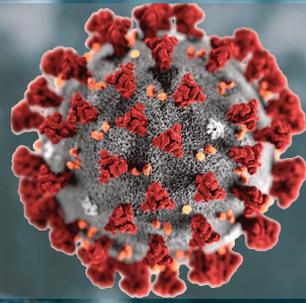
Ukraine

- Cyberangriffe auf kritische Infrastrukturen
- Drohender Kollateralschaden (Viasat-Satellitennetzwerk)
- Schadsoftware in freier Wildbahn (z. B. Wiper)
- Cyberspionage
- Desinformationskampagnen / Informationskrieg
- Abhängigkeit / Mangel an Argon → Mangel an Computerchips!

Knappheit an Energie

- Kein Strom, keine ICT - und umgekehrt!
- Beeinflussung von Herstellungs- und Logistikprozessen Mangel an Computerchips....
- Hochgradig anfällig für Cyberangriffe (Ukraine)

WINTER IS COMING



- Wachsende Zahl an Infektionen
- Neue Varianten möglich
- Zurück zu homeoffice



- Steigende Nachfrage
- Geringere Produktion
- Mögliche Knappheit



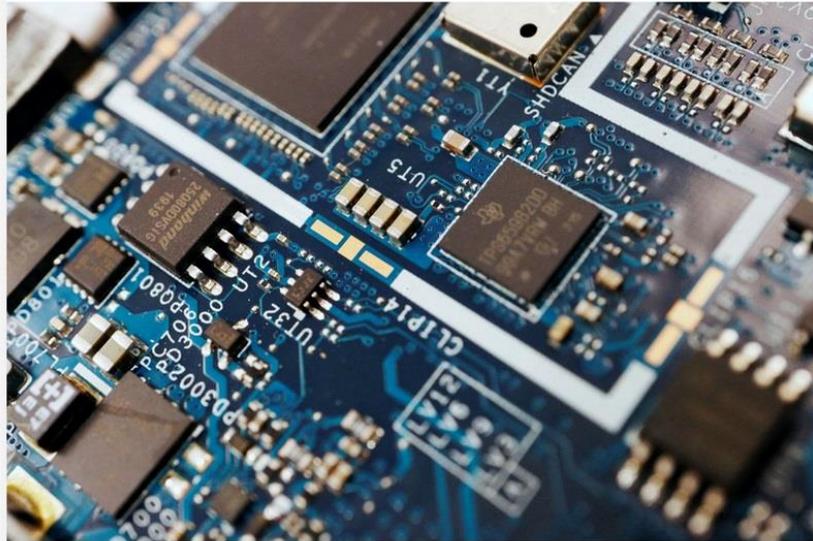
- Wir wissen es nicht.
- Möglich: AKW-Zwischenfall
- Möglich: Massenmigration

4:37 PM GMT+1
Last Updated 6 months ago

Exclusive: Russia's attack on Ukraine halts half of world's neon output for chips

By Alexandra Alper

4 minute read

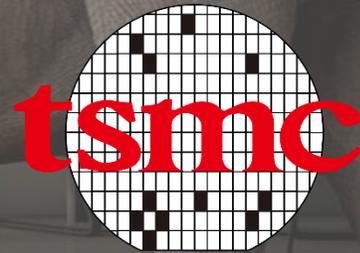


Semiconductor chips are seen on a circuit board of a computer in this illustration picture taken February 25, 2022. REUTERS/Florence Lo/Illustration

WASHINGTON, March 11 (Reuters) - Ukraine's two leading suppliers of neon, which produce about half the world's supply of the key ingredient for making chips, have halted their operations as Moscow has sharpened its attack on the country, threatening to raise prices and aggravate the semiconductor shortage.

ASML

- Der größte Anbieter von Chip-Ausrüstung / Lithografie-Hersteller
- In den Niederlanden ansässig
- Zulieferer von TSMC und UMC



- Weltmarktführer (54%)
- In Taiwan ansässig
- Zulieferer von Apple und Intel



- 3.- grösster Hersteller
- In Taiwan ansässig
- Zulieferer von ATI, EMC ...



- Wir wissen es nicht.
- Möglich: Chinesische Invasion

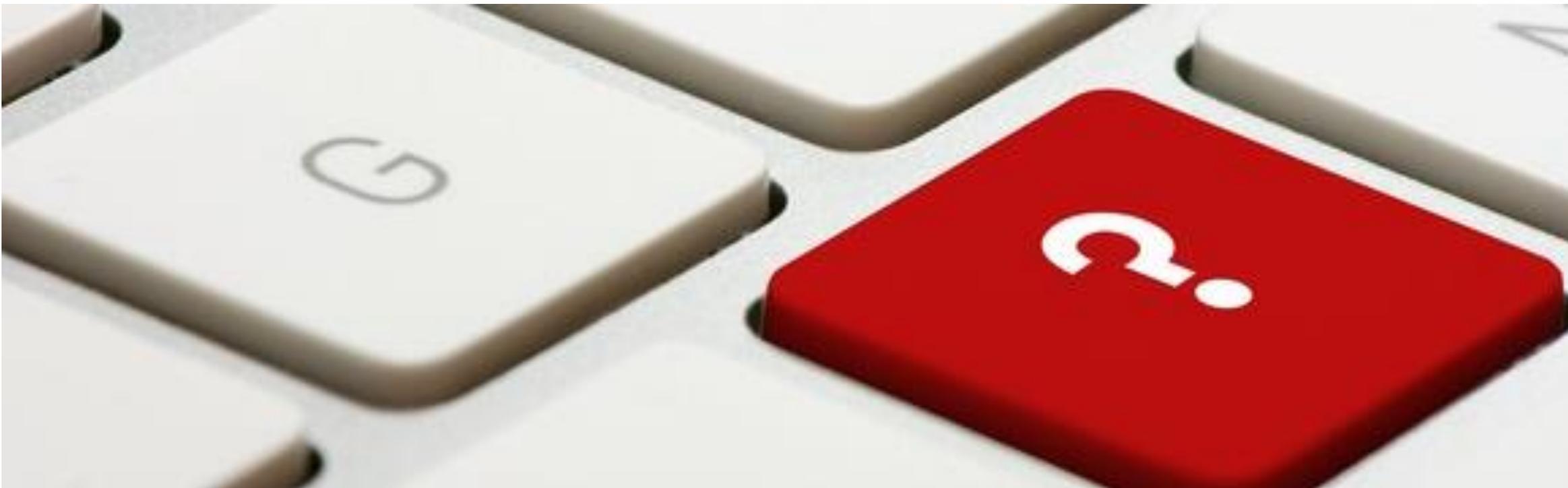


Lieferkettenmanagement, End-to-End





Fragen



Schweizerische Eidgenossenschaft
Bundesamt für wirtschaftliche Landesversorgung BWL
Geschäftsstelle Fachbereich IKT
Bernastrasse 28
3003 Bern
Switzerland

