



Short Advanced Studies (SAS)<sup>1</sup>

## Moderne Batteriesysteme

Moderne Batteriesysteme erleben einen rasanten Fortschritt in Leistungsdichte, Kosteneffizienz und Marktwachstum. Sie sind unverzichtbar in der Energiespeicherung und eröffnen neue Einsatzfelder in nachhaltigen Energietechnologien.

Sie erhalten in drei Tagen einen Überblick über aktuelle Batterietechnologien mit Schwerpunkt auf Lithium-Ionen-Batterien. Aktueller Stand, Zukunftsaussichten und Sicherheits-Aspekte werden intensiv betrachtet. Sie lernen, Systeme technisch und wirtschaftlich zu bewerten und fundierte Entscheidungen für Ihre Projekte und Geschäftsmodelle zu treffen.

<sup>1</sup>Short Advanced Studies (SAS) sind praxisnahe Kurzweiterbildungen, die sich an ein Fachpublikum richten, das sich im direkten Dialog mit Expert\*innen neuen Herausforderungen stellen möchten (1-9 ECTS).

# Inhaltsverzeichnis

1	Portrait	3
2	Berufsperspektiven	3
3	Zielpublikum	3
4	Ausbildungsziele	3
5	Voraussetzungen	3
6	Steckbrief	4
7	Inhalte und Lernziele	4
	7.1 Tag 1: Grundlagen	4
	7.2 Tag 2: Technische Vertiefung Li+ und Demonstration	4
	7.3 Tag 3: Markt, Anwendung und Nachhaltigkeit	4
8	Kompetenznachweis	5
9	Dozierende	5
10	Organisation	5

Stand: 08.04.2026

# 1 Portrait

Der rasante Fortschritt der Batterietechnologie wird einerseits dringend benötigt, um die Abkehr von fossilem Energieträger zu ermöglichen und andererseits eröffnet er auch ganz neue Anwendungsfelder durch höhere Leistungsdichten und geringere Kosten. In diesem Umfeld ist es herausfordernd für Unternehmen mit der Entwicklung Schritt zu halten und den aktuellen Stand der Technik zu kennen. Es besteht die Gefahr, für neue Entwicklungen von Geschäftsideen auf einem veralteten Wissenstand bezüglich Batterien aufzusetzen. Diese Lücke wird durch den Kurs zielgerichtet und mit geringem Zeitaufwand geschlossen, damit Sie praxisnah und umsetzungsorientiert den Stand der Technik sowie zu erwartende Weiterentwicklungen berücksichtigen können.

## 2 Berufsperspektiven

Mit dem SAS Moderne Batteriesysteme vertiefen Teilnehmer\*innen ihr Wissen im Bereich Batterietechnologien und stellen sicher, dass sie den aktuellen Stand der Technik kennen. Die Teilnehmer\*innen erwerben die notwendigen Kompetenzen, um den Einsatz verschiedener Batterietechnologien für ihr Unternehmen und ihren spezifischen Anwendungsfall bewerten und die Nutzung optimieren zu können.

## 3 Zielpublikum

Es sind alle Personen aus Unternehmen oder Behörden, welche Bedarf haben, sich mit den Möglichkeiten moderner Batteriesysteme auseinanderzusetzen, angesprochen:

- R&D Engineers, Production Engineers
- Project Manager\*innen
- Wissenschaftliche Mitarbeitende in Fachstellen der öffentlichen Hand
- Mitarbeitende in der Energieberatung
- Business Development Manager\*innen
- Product Manager\*innen
- Geschäftsführer\*innen

## 4 Ausbildungsziele

Die Teilnehmenden:

- verstehen Grundlagen, Einsatzgebiete und Grenzen von verschiedenen Batterietechnologien
- identifizieren und bewerten Chancen durch den Einsatz moderner Batterien verschiedener Typen
- kennen die Ursachen von Batteriealterung und deren Vermeidungsstrategien
- wissen um die Sicherheitsvorgaben bei Verwendung von Batterien
- erkennen Einsatzmöglichkeiten moderner Batterien in Ihrem unternehmerischen/behördlichen Umfeld

## 5 Voraussetzungen

Bestehende Erfahrung bei der Bewertung von Batterien-Technologien für neue Anwendungsfälle und/oder eine konkrete Fragestellung im beruflichen Umfeld sind hilfreiche, aber nicht zwingende Voraussetzungen.

## 6 Steckbrief

Short Advanced Studies (SAS)	Moderne Batteriesysteme
Titel/Abschluss	Short Advanced Studies (SAS) Moderne Batteriesysteme
Dauer	3 Tage
Unterrichtstage/Zeit	Siehe Webseite
Anmeldefrist	bis 1 Montag vor Kursbeginn
Anzahl ECTS	2 ECTS-Credits
Kosten	CHF 1'800
Unterrichtssprache	Englisch
Studienort	Biel, Aarbergstrasse 46

## 7 Inhalte und Lernziele

### 7.1 Tag 1: Grundlagen

- Speicherung elektr. Energie, Funktionsprinzip Li+ Batterie
- Zellchemie (NMC, LFP, LTO, Na+), Zellentypen
- Fertigung von Li-Ionen Batterien
- Ladeverfahren
- Systemaufbau

### 7.2 Tag 2: Technische Vertiefung Li+ und Demonstration

- Batterie Management Systeme (BMS)
  - Sicherheit
  - Batteriezustands-Funktionen (SOx)
- Lebensdauer und Alterung
  - Zyklisch und kalendarisch
  - Kapazitätsverluste SOH
  - Zunahme Innenwiderstand SOR
- Labordemo Zelle und Module

### 7.3 Tag 3: Markt, Anwendung und Nachhaltigkeit

- Marktübersicht
  - Wachstumsprognosen Netto-Null 2050 (IEA)
  - Rohmaterialien, Lieferketten
  - von Zelle zu Modul zu Einsatz
  - Kostenanalysen, Sensitivität Batteriepack
  - Hersteller EU und CH-Zelle und Systeme (leclanche, Saleon, Dencell, etc)
  - Gesetzgebung, iBatt
- Bewertung der Einsatzmöglichkeiten
  - Auslegung, welche Batterie leistet was
  - Netzdienlicher Betrieb (PRL, SRL, Arbitrage)
  - Peak shaving, self-consumption, Notstrom und Autarkie
  - Sektorkopplung

- Kreislaufwirtschaft und Recycling
  - Produktionsausschuss
  - Second life
  - CircuBat

## 8 Kompetenznachweis

Die Teilnehmenden liefern innerhalb von zwei Wochen nach dem Kurs eine Fallstudie zum Nutzen des Erlernten in ihrem beruflichen oder privaten Kontext ab (Umfang 1-3 A4 Seiten). Anhand dieser Fallstudie wird der Kurs als bestanden oder nicht bestanden bewertet.

Studierende, die den Kompetenznachweis nicht erbringen wollen, erhalten ein Kursattest.

## 9 Dozierende

Vorname Name	Firma	E-Mail
Prof. Dr. Priscilla Caliandro	BFH	<a href="mailto:priscilla.caliandro@bfh.ch">priscilla.caliandro@bfh.ch</a>

## 10 Organisation

### SAS-Leitung:

Peter Roth

Tel: +41 31 848 53 46

E-Mail: [peter.roth@bfh.ch](mailto:peter.roth@bfh.ch)

### SAS-Administration:

Andrea Moser

Tel: +41 31 848 32 11

E-Mail: [andrea.moser@bfh.ch](mailto:andrea.moser@bfh.ch)

### Berner Fachhochschule

Technik und Informatik

Weiterbildung

Aarbergstrasse 46 (Switzerland Innovation Park Biel/Bienne)

2503 Biel

Telefon +41 31 848 31 11

E-Mail: [weiterbildung.ti@bfh.ch](mailto:weiterbildung.ti@bfh.ch)

[bfh.ch/ti/weiterbildung](http://bfh.ch/ti/weiterbildung)

